

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

- Tên học phần:** Mạng máy tính
- Mã học phần:** CNTT 005
- Số tín chỉ:** 3 (2, 1)
- Trình độ cho sinh viên:** Năm thứ hai
- 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

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 TCP/IPv4, IPv6, các kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng, mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới cũng như an toàn và quản lý mạng.

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	Kiến thức		
MT1.1	Có kiến thức 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]
MT1.2	Có 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]

Mục tiêu	Mô tả	Mức độ theo thang đo Bloom	Phân bổ mục tiêu học phần trong CTĐT
MT2	Kỹ năng		
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]
MT3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
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:

CĐR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bổ CĐR học phần trong CTĐT
CĐR1	Kiến thức		
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]
CĐR1.2	Thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì được hệ thống mạng máy tính.	4	[2.1.4]

CDR học phần	Mô tả	Thang đo Bloom	Phân bố CDR học phần trong CTĐT
CDR2	Kỹ năng		
CDR2.1	<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>Có kỹ năng 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]
CDR2.2	Phân tích, thiết kế, lắp đặt, cấu hình các thiết bị cơ bản trong hệ thống mạng.	4	[2.2.3]
CDR2.3	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]
CDR2.4	Cải tiến công nghệ và nâng cấp thiết bị mạng trong hệ thống mạng máy tính.	5	[2.2.5]
CDR3	Mức tự chủ và trách nhiệm		
CDR3.1	Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm. Sáng tạo, cẩn thận, khoa học, gọng gàng khi làm việc với mạng máy tính.	4	[2.3.1]
CDR3.2	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]
CDR3.3	Tự định hướng, đưa ra kết luận và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực mạng máy tính.	4	[2.3.3]

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

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần								
		CDR1		CDR2				CDR3		
		CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3
1	Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính	x		x	x			x	x	

Chương	Nội dung học phần	Chuẩn đầu ra của học phần								
		CDR1		CDR2				CDR3		
		CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR	CDR
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3
	4.11. SMDS (Switched Multimegabit Data Service) 4.12. Phương thức truyền dẫn không đồng bộ ATM (Asynchronous Transfer Mode)									
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)	x		x			x	x		
6	Chương 6. An toàn mạng và quản lý mạng 6.1. Tổng quan về an ninh mạng 6.2. Một số phương thức tấn công mạng phổ biến 6.3. Biện pháp đảm bảo an ninh mạng	x	x	x	x	x	x	x	x	x

11. Đánh giá học phần

11.1. Kiểm tra và đánh giá trình độ

Chuẩn đầu ra	Mức độ thành thạo được đánh giá bởi
CDR1	Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra thực hiện nhiệm vụ về nhà, kiểm tra giữa học phần.
CDR2	Kết quả thảo luận trên lớp, thực hiện nhiệm vụ về nhà, bài tập, kiểm tra kiểm tra giữa học phần, thi kết thúc học phần.
CDR3	Kiểm tra thường xuyên, kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân và theo nhóm, thi kết thúc học phần.

11.2. Cách tính điểm học phần: Tính theo thang điểm 10 sau đó chuyển thành thang điểm chữ và thang điểm 4

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần của sinh viên...	01 điểm	20%	Điểm trung bình của các lần đánh giá
2	Điểm kiểm tra giữa học phần	01 điểm	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	01 điểm	50%	

11.3. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá chuyên cần: Vấn đáp, tỷ lệ hiện diện trên lớp, làm bài tập, thực hành.
- Kiểm tra giữa học phần: Thực hành (90 phút).
- Thi kết thúc học phần: Tự luận (90 phút).

12. Yêu cầu học phần

- Yêu cầu về thái độ học tập, chuyên cần: hoàn thành bài tập và nhiệm vụ giảng viên giao, tham dự ít nhất 80% thời lượng học phần; ghi chép và tích cực thảo luận, xây dựng bài trên lớp.

- Yêu cầu về nghiên cứu tài liệu: Nghiên cứu tài liệu trước khi đến lớp, đọc thêm các tài liệu liên quan được giảng viên giới thiệu.

- Yêu cầu về kiểm tra giữa học phần và thi kết thúc học phần: Sinh viên thực hiện theo quy chế.

13. Tài liệu phục vụ học phần:

- Tài liệu bắt buộc:

[1] - Trường Đại học Sao Đỏ (2020), *Giáo trình Mạng máy tính*, in lưu hành nội bộ.

- 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 giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
1	<p>Chương 1. Tổng quan về mạng máy tính</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết lịch sử phát triển mạng máy tính. Trình bày được: Định nghĩa, mục tiêu, các dịch vụ, cấu trúc, giao thức của mạng máy tính. - Nhận biết được các mô hình mạng, tải và cài đặt được ứng dụng mô phỏng mạng máy tính. Nhận biết, 	8 (4LT, 4TH)	<p>Thuyết trình, đàm thoại, nêu vấn đề, trực quan.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Làm rõ các kiến thức tổng quan về mạng máy tính: Lịch sử phát triển mạng máy tính, định nghĩa, mục tiêu, các dịch vụ, cấu trúc, giao thức của mạng máy tính.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 2.2</p> <p>CDR 3.1</p> <p>CDR 3.2</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>phân biệt được các thiết bị cơ bản trong hệ thống mạng.</p> <p>- Phân loại được mạng máy tính.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>1.1. Lịch sử của mạng máy tính</p> <p>1.2. Định nghĩa mạng máy tính</p> <p>1.3. Mục tiêu mạng máy tính</p> <p>1.4. Các dịch vụ mạng</p> <p>1.5. Cấu trúc mạng (Topology)</p> <p>1.6. Khái niệm giao thức mạng máy tính (Protocols)</p> <p>1.7. Cáp mạng - phương tiện truyền (Network Medium)</p> <p>1.8. Phân loại mạng</p> <p>1.9. Các mô hình xử lý dữ liệu</p> <p>Bài thực hành số 1, 2.</p>		<p>- Giải thích các mô hình mạng. Cách cài đặt phần mềm mô phỏng mạng máy tính, phân biệt các thiết bị cơ bản trong hệ thống mạng. Phân loại được mạng máy tính.</p> <p>+ Đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Minh họa trực quan.</p> <p>+ Giao nội dung thực hành.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 1. [2]: Chương ?. [3]: Chương ?.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài tập thực hành số 1, 2.</p>	
2	<p>Chương 2. Kiến trúc mạng và mô hình kết nối các hệ thống mở OSI</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Biết các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính, một số kiến trúc mạng. Hiểu ý nghĩa của việc chuẩn hóa mạng và phân tầng. Hiểu và trình bày được: Mô hình kiến trúc đa tầng, mô hình OSI.</p> <p>- Sử dụng được phần mềm phân tích, thiết kế, vẽ sơ đồ mạng máy tính.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>2.1. Các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính</p> <p>2.2. Mô hình kiến trúc đa tầng</p>	8 (4LT, 4TH)	<p>Thuyết trình, trực quan, đàm thoại, nêu vấn đề.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Phân tích rõ kiến trúc mạng và mô hình kết nối các hệ thống mở OSI.</p> <p>+ Trực quan, đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Hướng dẫn cách phân tích, thiết kế, sử dụng phần mềm vẽ sơ đồ mạng máy tính.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 3.1</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>2.3. Mô hình kết nối các hệ thống mở OSI (Open System Interconnection)</p> <p>2.4. Một số kiến trúc khác</p> <p>Bài thực hành số 3, 4.</p>		<p>+ Giao nội dung thực hành.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 2.</p> <p>[2]: Chương ?.</p> <p>[3]: Chương ?.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài tập thực hành số 3, 4.</p>	
3	<p>Chương 3. Mạng internet và giao thức TCP/IPv4</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Biết các tổ chức tiêu chuẩn hóa mạng máy tính, một số kiến trúc mạng. Hiểu và trình bày được: Mô hình kiến trúc đa tầng, mô hình OSI.</p> <p>- Sử dụng được phần mềm phân tích, thiết kế, vẽ sơ đồ mạng máy tính.</p> <p>Xác định, phân tích, thiết lập địa IP trong mạng.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>3.1. Mô hình TCP/IP</p> <p>3.2. Một số giao thức cơ bản của bộ giao thức TCP/IP</p> <p>3.3. Giao thức IPv6 (Internet Protocol Version Number 6)</p> <p>3.4. Các lớp địa chỉ IPv6</p> <p>Bài thực hành số 5, 6.</p>	8 (4LT, 4TH)	<p>Thuyết trình, trực quan, đàm thoại, nêu vấn đề, thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình làm rõ khái niệm: Mô hình TCP/IP, một số giao thức cơ bản của bộ giao thức TCP/IP, giao thức IPv6, các lớp địa chỉ IPv6.</p> <p>+ Trực quan, đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Hướng dẫn cách sử dụng địa chỉ IP, phân chia mạng con.</p> <p>+ Phân nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm, tổng kết, đánh giá kết quả mỗi nhóm.</p> <p>+ Giao nội dung thực hành.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 3.</p> <p>[2]: Chương ?.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 1.2</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 2.2</p> <p>CDR 2.3</p> <p>CDR 2.4</p> <p>CDR 3.1</p> <p>CDR 3.2</p> <p>CDR 3.3</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
			<p>[3]: Chương ?.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài tập thực hành số 5, 6.</p>	
4	<p>Chương 4. Kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được những 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 WAN; một số giao thức truyền dẫn.</p> <p>- Phân tích, thiết kế, vẽ sơ đồ, thiết lập kết nối các thiết bị cơ bản trong mô hình mạng LAN.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>4.1. Các phương thức truy nhập đường truyền</p> <p>4.2. Ethernet và chuẩn IEEE 802</p> <p>4.3. Mạng cục bộ Token Ring</p> <p>4.4. Giao diện số liệu phân bố sử dụng quang FDDI (Fiber Distributed Data Interface)</p> <p>4.5. Mạng LAN ATM</p> <p>4.6. Khái niệm về liên mạng</p> <p>4.7. Mạng tích hợp đa dịch vụ số ISDN (Integrated Service Digital Network)</p> <p>4.8. Mạng băng rộng B_ISDN (Broadband ISDN)</p> <p>4.9. Mạng chuyển mạch gói X25</p> <p>4.10. Mạng chuyển mạch khung Frame Relay</p> <p>4.11. SMDS (Switched Multimegabit Data Service)</p>	16 (8LT, 6TH, 2KT)	<p>Thuyết trình, trực quan, đàm thoại, nêu vấn đề, thảo luận nhóm.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình làm rõ khái niệm: Kỹ thuật mạng cục bộ và mạng diện rộng.</p> <p>+ Trực quan, đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Phân nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm, tổng kết, đánh giá kết quả mỗi nhóm.</p> <p>+ Giao nội dung thực hành.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu:</p> <p>[1]: Chương 4.</p> <p>[2]: Chương ?.</p> <p>[3]: Chương ?.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, thảo luận, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài tập thực hành số 7, 8, 9.</p> <p>+ Sinh viên làm bài kiểm tra giữa học phần.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 1.2</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 2.2</p> <p>CDR 2.3</p> <p>CDR 2.4</p> <p>CDR 3.1</p> <p>CDR 3.2</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	<p>4.12. Phương thức truyền dẫn không đồng bộ ATM (Asynchronous Transfer Mode)</p> <p>Bài thực hành số 7, 8, 9.</p> <p>Kiểm tra giữa học phần</p>			
5	<p>Chương 5. Mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được 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.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>5.1. Đường dây thuê bao số DSL</p> <p>5.2. Truyền thoại qua mạng chuyển mạch gói VoPN (Voice over Packet Network)</p> <p>Bài thực hành số 10, 11.</p>	8 (4LT, 4TH)	<p>Thuyết trình, trực quan, đàm thoại, nêu vấn đề.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình làm rõ khái niệm: Mạng tốc độ cao và ứng dụng các công nghệ mới.</p> <p>+ Trực quan, đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p> <p>+ Giao nội dung thực hành.</p> <p>- Sinh viên:</p> <p>+ Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 5. [2]: Chương ?. [3]: Chương ?.</p> <p>+ Lắng nghe, quan sát, ghi chép, trả lời câu hỏi.</p> <p>+ Làm bài tập thực hành số 10, 11.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 2.4</p> <p>CDR 3.1</p>
6	<p>Chương 6. An toàn mạng và quản lý mạng</p> <p>Mục tiêu chương:</p> <p>- Trình bày được các lớp bảo vệ thông tin trên mạng, một số phương thức tấn công mạng phổ biến, các biện pháp đảm bảo an ninh mạng.</p> <p>Nội dung cụ thể:</p> <p>6.1. Tổng quan về an ninh mạng</p> <p>6.2. Một số phương thức tấn công mạng phổ biến</p>	12 (6LT, 6TH)	<p>Thuyết trình, trực quan, đàm thoại, nêu vấn đề.</p> <p>- Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết trình làm rõ các vấn đề về an toàn mạng và quản lý mạng.</p> <p>+ Trực quan, đàm thoại làm rõ các nội dung.</p> <p>+ Nêu vấn đề từ thực tiễn cần giải quyết.</p>	<p>CDR 1.1</p> <p>CDR 1.2</p> <p>CDR 2.1</p> <p>CDR 2.2</p> <p>CDR 2.3</p> <p>CDR 2.4</p> <p>CDR 3.1</p> <p>CDR 3.2</p> <p>CDR 3.3</p>

TT	Nội dung giảng dạy	Số tiết	Phương pháp dạy - học	CDR học phần
	6.3. Biện pháp đảm bảo an ninh mạng Bài thực hành số 12, 13, 14.		+ Giao nội dung thực hành. - Sinh viên: + Đọc trước tài liệu: [1]: Chương 6. [2]: Chương ?. [3]: Chương ?. + Lắng nghe, quan sát, ghi chép, trả lời câu hỏi. + Làm bài tập thực hành số 12, 13, 14.	

Hải Dương, ngày 24 tháng 09 năm 2020

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

**KT.TRƯỞNG KHOA
PHÓ TRƯỞNG KHOA**

Phạm Văn Kiên

TRƯỞNG BỘ MÔN

Phạm Văn Kiên