

UBND TỈNH LÂM ĐỒNG  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG ĐÀ LẠT  
-----o0o-----



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGHỀ: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH**  
**TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 469/QĐ-CDNDL ngày 23 tháng 8 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Đà Lạt)*

*Lâm Đồng, năm 2023*



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 469/QĐ-CĐDL ngày 23 tháng 8 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Đà Lạt)

**Tên ngành: Công nghệ thông tin**

**Mã ngành: 64802**

**Tên nghề (Tiếng Việt): Quản trị mạng máy tính**

**Tên nghề (Tiếng Anh): Computer network administration**

**Mã nghề: 6480209**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng**

**Hình thức đào tạo: Chính quy**

**Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương**

**Thời gian đào tạo: 2,5 năm**

### 1. Mục tiêu đào tạo

**1.1. Mục tiêu chung:** Đào tạo Kỹ sư thực hành nghề Quản trị mạng máy tính

### 1.2. Mục tiêu cụ thể:

#### 1.2.1 Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

##### \* Kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính;
- Trình bày được kiến thức nền tảng về mạng máy tính;
- Phân tích được nhu cầu sử dụng hệ thống mạng của khách hàng;
- Phân tích được nhu cầu nâng cấp, tối ưu hóa hệ thống mạng.
- Xác lập được mô hình, chính sách mạng;
- Trình bày được nguyên tắc, phương pháp để hoạch định, thiết kế và xây dựng, cài đặt và cấu hình, vận hành và quản trị, bảo trì, sửa chữa và nâng cấp hệ thống mạng máy tính;
- Xác định được chức năng, hoạt động của thiết bị mạng trong hệ thống;
- Trình bày được quy trình kiểm tra các thiết bị mạng, thông mạng;
- Trình bày chính xác cấu trúc và vai trò của các dịch vụ mạng, các kiến thức mạng máy tính, quản trị mạng;
- Xác định được các yêu cầu khai thác, cập nhật dữ liệu, tạo báo cáo trong phần mềm;
- Mô tả được các bước lập báo cáo về hiệu suất sử dụng mạng;
- Trình bày được các kiến thức cơ bản về phát triển các ứng dụng trên mạng;
- Xác định được mô hình, hệ thống mạng cần thiết cho việc khai thác dịch vụ CNTT;
- Mô tả được cách thiết kế và lắp đặt mạng không dây;
- Liệt kê được các nguy cơ, sự cố mất an ninh, an toàn dữ liệu cũng như đề xuất được các giải pháp xử lý sự cố; Phân loại được các loại vi-rút và các phần mềm diệt vi-

rút;

- Phân tích, đánh giá được mức độ an toàn của hệ thống mạng và các biện pháp bảo vệ hệ thống mạng;

- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;

- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

**\* Kỹ năng:**

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định;

- Khai thác được các ứng dụng trên hệ thống mạng;

- Thiết kế, xây dựng và triển khai được hệ thống mạng cho doanh nghiệp nhỏ và trung bình;

- Cài đặt, cấu hình và quản trị được hệ thống mạng sử dụng hệ điều hành máy chủ;

- Cài đặt, cấu hình và quản trị được các dịch vụ: DNS, DHCP, RRAS, Web, Mail;

- Cấu hình chính xác các thiết bị mạng thông dụng: Switch, Router,...;

- Đánh giá được hệ thống bảo mật, mã hóa được dữ liệu;

- Xây dựng và triển khai được hệ thống tường lửa bảo vệ hệ thống mạng;

- Bảo trì, sửa chữa và nâng cấp được phần mềm và phần cứng của hệ thống mạng;

- Xây dựng được các ứng dụng đơn giản trên hệ thống mạng;

- Đánh giá, lựa chọn được thiết bị hệ thống mạng không dây;

- Bảo dưỡng và khắc phục được lỗi hệ thống mạng không dây;

- Kèm cặp, hướng dẫn được các thợ bậc thấp hơn;

- Ghi được nhật ký cũng như báo cáo công việc, tiến độ công việc;

- Thực hiện được các biện pháp vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động;

- Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống;

- Quản lý nhóm, giám sát được hệ thống công nghệ thông tin vừa và nhỏ;

- Lập kế hoạch, phân công và giám sát được công việc của nhóm;

- Quản lý được các sự cố và tình huống khẩn cấp;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

**1.2.2 Chính trị, đạo đức, thể chất và quốc phòng**

**\* Chính trị, pháp luật:**

- Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về Chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp và Pháp luật của nhà nước;

- Nắm vững quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

- Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển của ngành Công nghệ thông tin Việt Nam;

- Có hiểu biết về phòng, chống tham nhũng; nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng; ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng; trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng;

- Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Xã hội Chủ nghĩa Việt

Nam, thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

**\* Đạo đức, tác phong công nghiệp:**

- Có hiểu biết về truyền thống tốt đẹp của giai cấp công nhân Việt Nam;
- Hiểu biết về lịch sử phát triển, tầm quan trọng của ngành Công nghệ thông tin trên thế giới và tại Việt Nam;
- Yêu nghề, có kiến thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp, có lối sống lành mạnh phù hợp với phong tục tập quán và truyền thống văn hoá dân tộc;
- Luôn có ý thức học tập rèn luyện để nâng cao trình độ, đáp ứng yêu cầu của công việc.

**\* Thể chất, quốc phòng:**

- Đủ sức khoẻ theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế;
- Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất;
- Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng - An ninh;
- Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

**1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Phân tích và thiết kế hệ thống mạng;
  - Lắp đặt, cấu hình hệ thống mạng;
  - Triển khai dịch vụ mạng và quản trị đối tượng sử dụng mạng;
  - Quản trị hệ thống phần mềm;
  - Bảo trì và sửa chữa hệ thống mạng;
  - Quản trị mạng máy tính;
  - Giám sát hệ thống mạng.
- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Quản trị mạng máy tính trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

Người làm việc trong ngành/ngành Quản trị mạng máy tính làm việc tại các cơ quan, đơn vị chuyên ngành, các cơ quan đơn vị hành chính sự nghiệp, các dịch vụ thuộc các thành phần mạng máy tính. Người làm việc trong ngành/ngành Quản trị mạng máy tính là người có kiến thức lý thuyết rộng, kiến thức thực tế cần thiết, kỹ năng thực hành chuyên sâu, sáng tạo vào thực tế công tác và tự học tập. Người hành nghề cần phải có đủ sức khỏe, có tâm về nghề nghiệp và có khả năng tổ chức và quản lý công việc.

**2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:**

- Số lượng môn học, mô đun tối thiểu: 28
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng tối thiểu toàn khóa học: 80 tín chỉ (2366 giờ)

- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 471 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1895 giờ

- Khối lượng lý thuyết: 547 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1704 giờ; Kiểm tra: 115 giờ.

### 3. Nội dung chương trình:

STT	Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
				Tổng số	Trong đó		
					Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung/ đại cương</b>		<b>21</b>	<b>471</b>	<b>184</b>	<b>261</b>	<b>26</b>
1	MH01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
2	MH02	Pháp luật	2	30	18	10	2
3	MH03	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
4	MH04	Tin học	3	75	15	58	2
5	MH05	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
6	MH06	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
7	MH07	Bảo vệ tài nguyên và môi trường	2	36	27	6	3
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề</b>		<b>59</b>	<b>1895</b>	<b>363</b>	<b>1443</b>	<b>89</b>
<b>II.1</b>	<b>Các môn học, mô đun cơ sở</b>		<b>11</b>	<b>330</b>	<b>88</b>	<b>230</b>	<b>12</b>
8	MH08	Mạng máy tính	2	45	15	28	2
9	MH09	Lập trình cơ bản	2	75	20	53	2
10	MH10	Cơ sở dữ liệu	2	75	20	53	2
11	MH11	Kỹ năng mềm	2	45	13	30	2
12	MH12	Lắp ráp và bảo trì máy tính	3	90	20	66	4
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề bắt buộc</b>		<b>44</b>	<b>1415</b>	<b>235</b>	<b>1109</b>	<b>71</b>
13	MH13	Tiếng Anh chuyên ngành	2	75	25	46	4
14	MĐ14	Chuyên đề 1: Quản trị mạng máy tính 1	3	90	25	61	4
15	MH15	Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server	2	75	20	51	4
16	MH16	Thiết kế và quản trị website	3	90	25	61	4
17	MH17	Kỹ thuật điện – điện tử	4	90	30	56	4
18	MH18	Thiết kế, xây dựng mạng LAN	3	75	15	57	3
19	MH19	Quản trị hệ thống WebServer và MailServer	3	75	15	57	3
20	MH20	An toàn mạng	2	45	15	28	2

21	MH21	Cấu hình và quản trị thiết bị mạng	3	75	15	57	3
22	MH22	Công nghệ mạng không dây	2	45	15	28	2
23	MĐ23	Chuyên đề 2: Quản trị mạng máy tính 2	3	75	15	57	3
24	MH24	Hệ điều hành mã nguồn mở	2	60	15	43	2
25	MĐ25	Đồ án tốt nghiệp (*)	5	225	5	217	3
26	MH26	Thực tập tốt nghiệp	7	320	0	290	30
<b>II.3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn (Chọn ít nhất 4 tín chỉ)</b>		<b>4</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>104</b>	<b>6</b>
27	MH27	PHP & MySQL	2	75	20	52	3
28	MH28	Xây dựng website sử dụng Framework	2	75	20	52	3
29	MH29	Lập trình trực quan (VB.NET/ C#.NET)	2	75	20	52	3
30	MH30	Lập trình Web (ASP.NET)	2	75	20	52	3
31	MH31	An toàn và bảo mật thông tin	2	75	20	52	3
32	MH32	Bảo trì hệ thống mạng	2	75	20	52	3
<b>Tổng cộng</b>			<b>80</b>	<b>2366</b>	<b>547</b>	<b>1704</b>	<b>115</b>

\* Ghi chú:

+ Thời gian kiểm tra của môn học được tính vào giờ lý thuyết; thời gian kiểm tra của mô đun được tính vào giờ thực hành.

+ Sinh viên chủ động đăng ký ít nhất 4 tín chỉ trong danh mục các mô đun tự chọn để học.

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

##### 4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Quá trình đào tạo cần tổ chức các hoạt động ngoại khóa như văn hóa, văn nghệ, thể thao, tham quan dã ngoại để tăng cường khả năng giao tiếp cho sinh viên. Ngoài ra cần trang bị các đầu sách, giáo trình tại thư viện để phục vụ quá trình nghiên cứu các kiến thức chuyên môn và tìm kiếm thông tin nghề nghiệp trên mạng Internet;

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, khoa phối hợp các đơn vị chức năng bố trí, lập kế hoạch tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;

- Thời gian hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa.

##### 4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

Thời gian và cách thức tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun được hướng dẫn cụ thể trong chương trình của từng môn học, mô đun.

##### 4.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng của nghề Quản trị mạng máy tính và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Sau khi tích lũy đủ số tín chỉ hoặc số giờ của mô đun/ môn học theo quy định trong chương trình đào tạo thì người học đủ điều kiện để xét tốt nghiệp theo quy định

của nhà trường.

+ Căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định.

#### **4.4. Các chú ý khác:**

+ Các mô đun MĐ14, MĐ26, MĐ29 và các môn học tự chọn được xây dựng để có thể liên kết đào tạo tại doanh nghiệp cho phù hợp với điều kiện thực tế và nhu cầu việc làm của doanh nghiệp tuyển dụng.

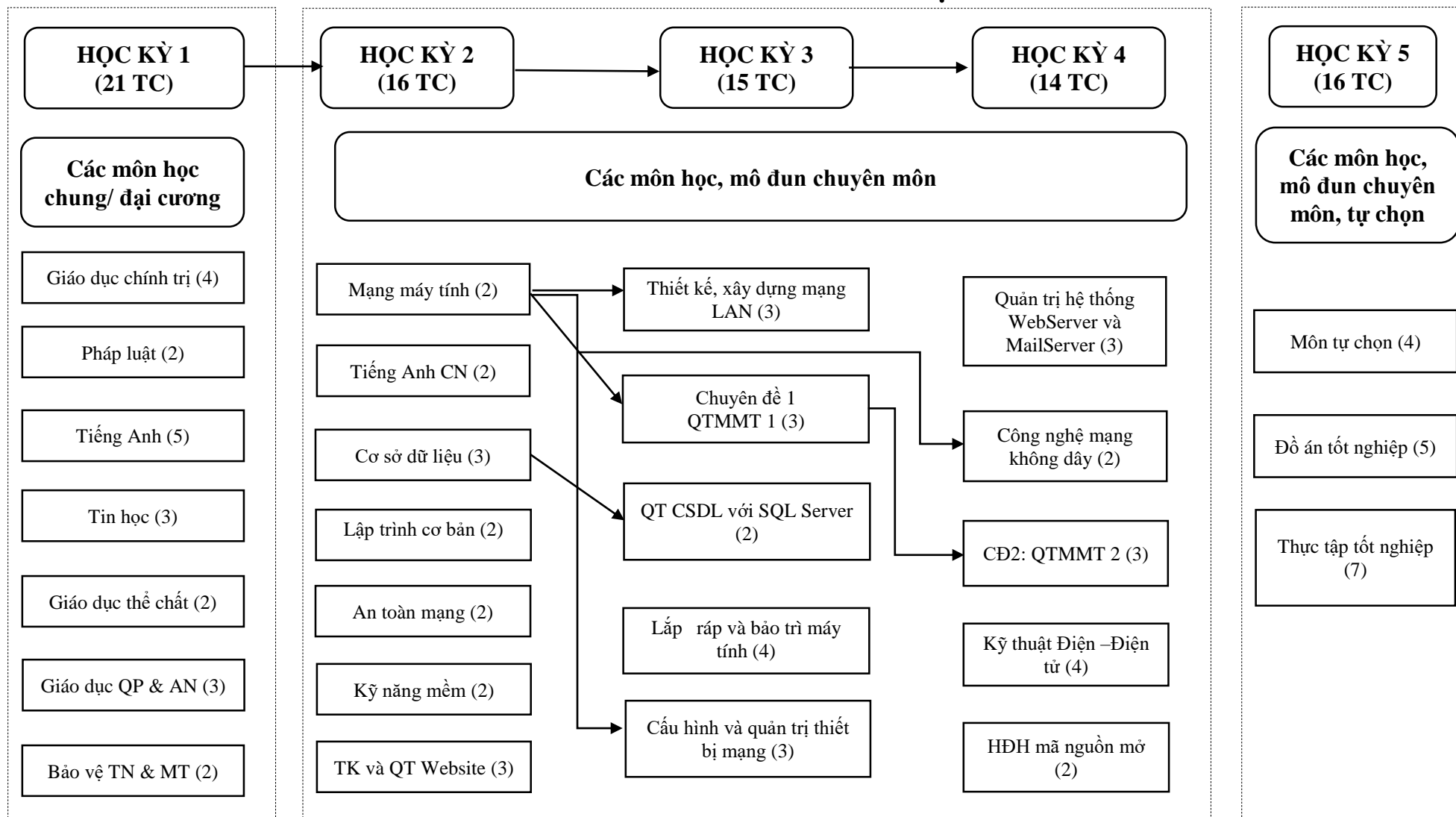
Hàng năm căn cứ vào nhu cầu của thị trường lao động và sự phát triển của các lĩnh vực kinh tế, xã hội cũng như điều kiện cụ thể của Trường Cao đẳng Đà Lạt. Hội đồng khoa học nhà trường sẽ đề xuất điều chỉnh nội dung các môn học, mô đun cho phù hợp với điều kiện thực tế.

**HIỆU TRƯỞNG**  
(Đã ký)

**Bùi Quang Sơn**



## SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO



## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC MẠNG MÁY TÍNH

**Tên môn học:** MẠNG MÁY TÍNH

**Mã môn học:** MH08

**Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 02 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí:

- Môn học được bố trí học sau môn học: Tin học

2. Tính chất:

- Là môn học cơ sở trong chương trình đào tạo Trung cấp, Cao đẳng Công nghệ thông tin (Ứng dụng phần mềm).

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Trình bày lịch sử phát triển mạng máy tính;
- Trình bày các loại mạng máy tính;
- Trình bày được phương thức vận chuyển dữ liệu theo mô hình tham chiếu OSI;
- Trình bày về địa chỉ IP;
- Trình bày một số công nghệ của mạng cục bộ (LAN);
- Trình bày một số ứng dụng cơ bản của mạng máy tính và Internet;
- Nhận biết được các thiết bị mạng;

2. Về kỹ năng:

- Thiết kế, cài đặt mạng LAN cho một số tổ chức doanh nghiệp;
- Quản lý các tài nguyên, hoạt động trong mạng cục bộ của một tổ chức;

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian ( giờ )			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
1	<b>Chương 1: Giới thiệu mạng</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	1. Lịch sử của mạng máy tính.	0.75	0.25	0.5	0
	2. Các loại mạng máy tính. 2.1. Mạng cục bộ LAN ( Local Area Network)	0.75	0.25	0.5	0

	2.2. Mạng đô thị MAN ( Metropolitan Area Network)				
	2.3. Mạng diện rộng WAN( Wide Area Network)				
	2.4. Mạng Internet				
	3. Mô hình xử lý mạng.	0.75	0.25	0.5	0
	3.1. Mô hình xử lý mạng tập trung				
	3.2. Mô hình xử lý mạng phân phối				
	3.3. Mô hình xử lý mạng cộng tác				
	4. Mô hình quản lý mạng.	0.75	0.25	0.5	0
	4.1. Workgroup				
	4.2. Domain				
	5. Mô hình ứng dụng mạng.	0.75	0.25	0.5	0
	5.1. Mạng ngang hàng( Peer to peer)				
	5.2. Mạng khách chủ ( Client-server)				
	6. Dịch vụ mạng.	0.75	0.25	0.5	0
	7. Lợi ích thực tiễn của mạng.	0.5	0.5	0	0
<b>2</b>	<b>Chương 2: Mô hình tham chiếu OSI</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Giới thiệu mô hình OSI.	0.5	0.5	0	0
	1.1. Khái niệm giao thức( Protocol)				
	1.2. Các tổ chức định chuẩn				
	1.3. Mô hình OSI				
	1.4. Chức năng của các lớp trong mô hình tham chiếu OSI				
	2.Quá trình xử lý và vận chuyển gói dữ liệu.	0.5	0.5	0	0
	2.1. Mô hình xử lý				
	2.2. Quy trình đóng gói dữ liệu				
	3.Mô hình tham chiếu TCP/IP	1	1	0	0
	3.1. Các lớp của mô hình tham chiếu TCP/IP				
	3.2. Các bước đóng gói dữ liệu trong mô hình TCP/IP				
<b>3</b>	<b>Chương 3: Địa chỉ IP</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
	1. Tổng quan về địa chỉ IP.	0.25	0.25	0	0
	2. Giới thiệu về các lớp địa chỉ IP.	4.25	0.25	4	0
	2.1. Lớp A				
	2.2. Lớp B				
	2.3. Lớp C				
	2.4. Lớp D và E				
	2.5. Ví dụ cách triển khai đặt địa chỉ IP cho một hệ thống mạng				
	3. Chia mạng con.	4.5	0.5	4	0

<b>4</b>	<b>Chương 4: Phương tiện truyền dẫn và các thiết bị mạng</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	1. Giới thiệu về môi trường truyền dẫn.	0.5	0.5	0	0
	1.1. Khái niệm				
	1.2. Tần số truyền thông				
	1.3. Các đặc tính của phương tiện truyền dẫn				
	2. Các loại cáp mạng.	6	1	5	0
	2.1. Cáp đồng trục				
	2.2. Cáp xoắn đôi				
	2.3. Cáp xoắn đôi có vỏ bọc chống nhiễu STP				
	2.4. Cáp xoắn đôi không có vỏ bọc chống nhiễu UTP				
	2.5. Cáp quang				
	2.6. Các kỹ thuật bấm cáp mạng				
	3. Đường truyền vô tuyến.	0.5	0.5	0	0
	3.1. Sóng vô tuyến				
	3.2. Sóng viba				
	3.3. Hồng ngoại				
	4. Các thiết bị mạng.	5	1	4	0
	4.1. Card mạng( Adapter)				
	4.2. Modem				
	4.3. Repeater				
	4.4. Hub				
	4.5. Bridge				
	4.6. Switch				
	4.7. Wireless Access Point				
	4.8. Router				
	Kiểm tra Chương I+ II+III+IV	2	0	0	1
<b>5</b>	<b>Chương 5: Kiến trúc và công nghệ mạng LAN</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Kiến trúc mạng.	0.5	0.5	0	0
	1.1. Mạng tuyến ( Bus)				
	1.2. Mạng sao ( Star)				
	1.3. Mạng vòng( Ring)				
	1.4. Mạng kết hợp( star ring)				
	2. Giao thức truy cập môi trường truyền.	0.5	0.5	0	0
	2.1. CSMA/CD				
	2.2. Token Bus				
	2.3. Token Ring				
	3. Công nghệ mạng LAN.	1	1	0	0
	3.1. Ethernet				
	3.2. FDDI				

<b>6</b>	<b>Chương 6: Internet</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
	1. Tổng quan về Internet.	1	1	0	0
	1.1. Khái niệm về Internet				
	1.2. Sử dụng Internet				
	1.3. Tìm hiểu về Internet				
	1.4. Các dịch vụ Internet				
	2. Dịch vụ World Wide Web.	2	1	1	0
	2.1. Các hoạt động chính của trang Web				
	2.2. Giới thiệu mô hình hoạt động của Web				
	2.3. Khảo sát Web Browser-Internet Explorer				
	3. Tìm kiếm thông tin trên Internet.	6	2	4	0
	3.1. Một số khái niệm: Search Engine, Meta- search engine, ...				
	3.2. Nguyên tắc chung trong tìm kiếm				
	3.3. Một số vấn đề khi tìm kiếm				
	4. Trình quản lý mail Outlook Express.	4	1	3	0
	4.1. Sử dụng Outlook Express				
	4.2. Cài đặt Outlook Express				
	4.3. Thiết lập tham số email trong Outlook Express				
	4.4. Quản lý hộp thư trong Outlook Express				
	Kiểm tra	1	0	0	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

1. Nội dung chi tiết:

### **Chương 1: Giới thiệu mạng**

*Thời gian: 05 giờ*

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự phát triển và lợi ích thực tiễn của mạng máy tính;
- Trình bày được các mô hình, dịch vụ mạng;
- Phân loại và xác định được các kiểu thiết kế mạng máy tính thông dụng;
- Có thái độ nghiêm túc, chịu khó tìm tòi học hỏi.

2. Nội dung chương

- 2.1. Lịch sử của mạng máy tính.
- 2.2. Các loại mạng máy tính
  - 2.2.1. Mạng cục bộ LAN ( Local Area Network)
  - 2.2.2. Mạng đô thị MAN ( Metropolitan Area Network)
  - 2.2.3. Mạng diện rộng WAN( Wide Area Network)
  - 2.2.4. Mạng Internet
- 2.3. Mô hình xử lý mạng
  - 2.3.1. Mô hình xử lý mạng tập trung
  - 2.3.2. Mô hình xử lý mạng phân phối
  - 2.3.3. Mô hình xử lý mạng cộng tác

- 2.4. Mô hình quản lý mạng
- 2.4.1. Workgroup
- 2.4.2. Domain
- 2.5. Mô hình ứng dụng mạng
- 2.5.1. Mạng ngang hàng( Peer to peer)
- 2.5.2. Mạng khách chủ ( Client- server)
- 2.6. Dịch vụ mạng
- 2.7. Lợi ích thực tiễn của mạng

## **Chương 2: Mô hình tham chiếu OSI**

*Thời gian : 02 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm của mô hình OSI và phương thức giao tiếp TCP/IP;
- Trình bày được quá trình xử lý và vận chuyển một gói tin trong hệ thống mạng máy tính;
- Trình bày phương thức hoạt động của TCP/IP;
- Phân biệt được chức năng nhiệm vụ của từng lớp trong mô hình tham chiếu OSI;
- Phân biệt được các bước đóng gói, vận chuyển dữ liệu trong TCP/IP;
- Có thái độ nghiêm túc, chịu khó tìm tòi học hỏi.

### 2. Nội dung chương

- 2. 1. Giới thiệu mô hình OSI
- 2. 1.1. Khái niệm giao thức( Protocol)
- 2. 1.2. Các tổ chức định chuẩn
- 2. 1.3. Mô hình OSI
- 2. 1.4. Chức năng của các lớp trong mô hình tham chiếu OSI
- 2. 2. Quá trình xử lý và vận chuyển gói dữ liệu
- 2. 2.1. Mô hình xử lý
- 2. 2.2. Quy trình đóng gói dữ liệu
- 2. 3. Mô hình tham chiếu TCP/IP
- 2. 3.1. Các lớp của mô hình tham chiếu TCP/IP
- 2. 3.2. Các bước đóng gói dữ liệu trong mô hình TCP/IP

## **Chương 3: Địa chỉ IP**

*Thời gian: 09 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc địa chỉ IPv4;
- Trình bày được các lớp địa chỉ IP;
- Đặt được địa chỉ IP cho các máy trạm một cách khoa học, chính xác;
- Phân chia được mạng con trong một hệ thống mạng LAN;
- Có thái độ tỉ mỉ, chính xác, khoa học.

### 2. Nội dung chương

- 2. 1. Tổng quan về địa chỉ IP
- 2. 2. Giới thiệu các lớp địa chỉ IP
- 2. 2.1. Lớp A
- 2. 2.2. Lớp B
- 2. 2.3. Lớp C
- 2. 2.4. Lớp D và E
- 2. 2.5. Ví dụ cách triển khai đặt địa chỉ IP cho một hệ thống mạng
- 2. 3. Chia mạng con

## **Chương 4: Phương tiện truyền dẫn và các thiết bị mạng**

*Thời gian: 13 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được tác dụng của các phương tiện truyền dẫn;
- Lắp ráp được các thiết bị trong một hệ thống mạng LAN;
- Khảo sát một số thiết bị quan trọng như: Hub, Repeater, Bridge, Router, Switch....

với đầy đủ các thông số;

- Có thái độ nghiêm túc, chủ động tìm tòi, học hỏi.

## 2. Nội dung chương

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. 2. Các loại cáp mạng
  2. 2.1. Cáp đồng trục
  2. 2.2. Cáp xoắn đôi
  2. 2.3. Cáp xoắn đôi có vỏ bọc chống nhiễu STP
  2. 2.4. Cáp xoắn đôi không có vỏ bọc chống nhiễu UTP
  2. 2.5. Cáp quang
  2. 2.6. Các kỹ thuật bấm cáp mạng
2. 3. Đường truyền vô tuyến
  2. 3.1. Sóng vô tuyến
  2. 3.2. Sóng viba
  2. 3.3. Hồng ngoại
2. 4. Các thiết bị mạng
  2. 4.1. Card mạng( Adapter)
  2. 4.2. Modem
  2. 4.3. Repeater
  2. 4.4. Hub
  2. 4.5. Bridge
  2. 4.6. Switch
  2. 4.7. Wireless Access Point
  2. 4.8. Router
- \* Kiểm tra

## **Chương 5: Kiến trúc và công nghệ mạng LAN**

*Thời gian: 02 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày về các kiến trúc mạng;
- Trình bày các giao thức truy cập đường truyền mạng;
- Trình bày công nghệ Ethernet, FDDI trong mạng LAN;
- Triển khai được một số hệ thống mạng đơn giản;
- Thái độ tích cực chủ động học hỏi.

### 2. Nội dung chương

- 2.1. Kiến trúc mạng( Topology)
  - 2.1.1. Mạng tuyến ( Bus)
  - 2.1.2. Mạng sao ( Star)
  - 2.1.3. Mạng vòng( Ring)
  - 2.1.4. Mạng kết hợp( star ring)
- 2.2. Giao thức truy cập môi trường truyền
  - 2.2.1. CSMA/CD
  - 2.2.2. Token Bus
  - 2.2.3. Token Ring

### 2.3. Công nghệ mạng LAN

#### 2.3.1. Ethernet

#### 2.3.2. FDDI

## **Chương 6: Các dịch vụ trên Internet**

*Thời gian: 14 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng, phương thức hoạt động của một số dịch vụ trên mạng Internet;
- Cài đặt và sử dụng các trình duyệt Internet thông dụng;
- Sử dụng được dịch vụ WWW để quản lý, truy cập, tìm kiếm và khai thác thông tin trên mạng internet;
- Sử dụng được một số dịch vụ truyền file FTP trên mạng;
- Sử dụng được một số dịch vụ thư điện tử;
- Có thái độ chủ động, tích cực.

### 2. Nội dung chương

#### 2. 1. Tổng quan về Internet

##### 2. 1.1. Khái niệm về Internet

##### 2. 1.2. Sử dụng Internet

##### 2. 1.3. Tìm hiểu về Internet

##### 2. 1.4. Các dịch vụ Internet

#### 2. 2. Dịch vụ World Wide Web

##### 2. 2.1. Các hoạt động chính của trang Web

##### 2. 2.2. Giới thiệu mô hình hoạt động của Web

##### 2. 2.3. Khảo sát Web Brower- Internet Explorer

##### 2. .3.1. Truy cập vào các Web Site

##### 2. .3.2. Lưu hình và nội dung văn bản từ trang Web

##### 2.2.3.3. In trang Web

##### 2.2.3.4. Liên kết đến các trang Web khác

##### 2.2.3.5. Download

##### 2.2.3.6. Lưu trữ địa chỉ các trang Web thường truy cập

#### 2. 3. Tìm kiếm thông tin trên Internet

##### 2. 3.1. Một số khái niệm: Search Engine, Meta- search engine, ...

##### 2. 3.2. Nguyên tắc chung trong tìm kiếm

##### 2. 3.3. Một số vấn đề khi tìm kiếm

#### 2. 4. Trình quản lý mail Outlook Express

##### 2. 4.1. Sử dụng Outlook Express

##### 2. 4.2. Cài đặt Outlook Express

##### 2. 4.3. Thiết lập tham số email trong Outlook Express

##### 2. 4.4. Quản lý hộp thư trong Outlook Express

##### \* Kiểm tra

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

### 1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Học tại xưởng thực hành máy tính.

### 2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy tính có cài đặt sẵn hệ điều hành từ Windows Xp trở lên, máy chiếu Projector.
- Thiết bị mạng: Card, Bộ định tuyến, Hub, đầu RJ45, Cáp mạng, Kim bấm

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Vật liệu:



- + Phòng thực hành đạt chuẩn;
- + Giấy vẽ A4, A3, bút dạ màu, mực in;
- + Đĩa cài đặt Windows 2000 server trở lên, Windows XP trở lên;
- + Cáp, dây mạng.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
  - + Phấn, bảng đen;
- Học liệu:
  - + Các slide bài giảng;
  - + Tài liệu hướng dẫn môn học Mạng máy tính;
  - + Giáo trình Mạng máy tính.
  - + Phần mềm Microsoft Office 2010 trở lên.

## **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

### **1. Nội dung:**

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành đạt các yêu cầu:
  - + Trình bày được các mô hình mạng;
  - + Trình bày được các giao thức truyền trong hệ thống mạng;
  - + Trình bày chuẩn đoán và sửa chữa các sự cố cơ bản trên hệ thống trên mạng;
  - + Trình bày rõ các kiến thức cơ bản về thiết bị mạng;
  - + Trình bày được quy trình cài đặt hệ điều hành mạng.

### **- Kỹ năng:**

Đánh giá kỹ năng thực hành của học sinh:

- + Thiết kế các mô hình kết nối một hệ thống mạng LAN;
- + Thao tác được kỹ thuật bấm cáp mạng;
- + Cài đặt và cấu hình giao thức mạng TCP/IP;
- + Kiểm tra và chỉnh các sự cố đơn giản trên mạng;
- + Phụ trách quản lý một mạng máy tính tại cơ quan xí nghiệp;
- + Khai thác dịch vụ Internet;
- + Cài đặt hệ điều hành mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định

### **2. Phương pháp:**

- Kiểm tra định kỳ:
  - + Số bài: 4 bài kiểm tra định kỳ
  - + Thời gian: 45 phút/ bài.
  - + Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành
- Kiểm tra kết thúc môn học:
  - + Hình thức: thực hành.
  - + Thời gian: từ 120 phút đến 150 phút.

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm) và tài liệu tham khảo cho các ngành kỹ thuật khác.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy;
- + Khi thực hiện chương trình môn học cần xác định những điểm kiến thức cơ bản, xác định rõ các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng ở từng nội dung;
- + Cần liên hệ kiến thức với thực tế sản xuất và đời sống, đặc biệt là các phần mềm thực tế sử dụng mạng Internet có hiệu quả;
- + Phát vấn các câu hỏi;
- + Phân nhóm cho các học sinh thực hiện tính toán trên máy tính ;

- Đối với người học:

- + Học sinh trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm;
- + Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Chương 2: Mô hình tham chiếu OSI
- Chương 3: Địa chỉ IP
- Chương 4: Phương tiện truyền dẫn và các thiết bị mạng
- Chương 5: Kiến trúc và công nghệ mạng LAN

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] *Giáo trình quản trị mạng* – từ website [www.ebook4you.org](http://www.ebook4you.org);
- [2] Ngô Bá Hùng - Phạm Thế Phi (2005), *Giáo trình mạng máy tính Đại học Cần Thơ*;
- [3] Nguyễn Thúc Hải (2000), *Giáo trình Mạng máy tính và các hệ thống mở*, Nhà xuất bản Giáo dục.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC LẬP TRÌNH CƠ BẢN

**Tên môn học:** LẬP TRÌNH CƠ BẢN

**Mã môn học:** MH09

**Thời gian thực hiện môn học:** 75 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 53 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Môn học này được bố trí sau môn học: Tin học căn bản.

2. Tính chất: Lập trình cơ bản là môn học cơ sở áp dụng cho trình độ Trung cấp, Cao đẳng Công nghệ thông tin.

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Cung cấp cho học sinh, sinh viên những khái niệm cơ bản về ngôn ngữ lập trình C/C++: câu lệnh, từ khóa, cú pháp, cách khai báo và sử dụng biến, hàm và các cấu trúc lệnh trong ngôn ngữ C/ C++;

- Trình bày được ý nghĩa, cách khai báo, cách truy xuất với một số cấu trúc dữ liệu;

- Trình bày được một số thuật toán để xử lý một số yêu cầu đơn giản;

2. Về kỹ năng:

- Cài đặt được một số chương trình ứng dụng đơn giản bằng ngôn ngữ lập trình C/C++;

- Viết, chỉnh sửa, thực thi được các chương trình C/C++ có sẵn;

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
1	Tổng quan về ngôn ngữ C/ C++	3	2	1	0
	Giới thiệu ngôn ngữ C/ C++	0.5	0.5	0	0
	Các thao tác cơ bản	1.5	1	0.5	0
	Sử dụng trợ giúp	1	0.5	0.5	0
2	Các thành phần cơ bản	9	5	4	0
	Từ khóa và kí hiệu	0.5	0.5	0	0
	Các kiểu dữ liệu sơ cấp	2	1	1	0
	Biến, hằng, biểu thức	2	1	1	0
	Cấu trúc chương trình	2	1	1	0
	Câu lệnh	1.5	1	0.5	0

	Thực thi chương trình	1	0.5	0.5	0
3	Các lệnh có cấu trúc	16	4	11	1
	Cấu trúc rẽ nhánh	5	1	4	0
	Cấu trúc lựa chọn	2	1	1	0
	Cấu trúc lặp	6	1	5	0
	Các lệnh Break, Continue	2	1	1	0
	<i>Kiểm tra bài I+II+III</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
4	Hàm	14	3	11	0
	Khái niệm hàm	1	1	0	0
	Xây dựng hàm	4	1	3	0
	Các tham số của hàm	5	1	4	0
	Hàm đệ quy	4	1	3	0
5	Mảng	10	1	9	0
	Khái niệm mảng	0.5	0.5	0	0
	Khai báo mảng	2.5	0.5	2	0
	Truy xuất mảng	7	1	6	
6	Con trỏ	12	3	9	0
	Khái niệm con trỏ và địa chỉ	1	1	0	0
	Khai báo và sử dụng con trỏ	5	1	4	
	Con trỏ và mảng 1 chiều	3	1	2	0
	Con trỏ và hàm.	3	1	2	0
7	Chuỗi ký tự	11	2	8	1
	Khái niệm	0.5	0.5	0	0
	Khai báo	2.5	0.5	2	0
	Các thao tác trên chuỗi	7	2	5	0
	<i>Kiểm tra bài IV,V,VI,VII</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>53</b>	<b>2</b>

## Chương 1: Tổng quan về ngôn ngữ C/ C++

Thời gian: 3 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được lịch sử phát triển của ngôn ngữ C/ C++;
- Trình bày được những ứng dụng thực tế của ngôn ngữ lập trình C/ C++;
- Thao tác thành thạo trên môi trường phát triển C/ C++;
- Sử dụng được hệ thống trợ giúp của phần mềm C/ C++;
- Chủ động tìm hiểu các tính năng của ngôn ngữ C/ C++.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Giới thiệu ngôn ngữ C/ C++

##### 2.1.1. Lịch sử phát triển

##### 2.1.2. Sự cần thiết

#### 2.2. Các thao tác cơ bản

##### 2.2.1. Khởi động

##### 2.2.2. Thoát khỏi

##### 2.2.3. Tạo mới, ghi một chương trình C/ C++

#### 2.3. Sử dụng trợ giúp

## Chương 2: Các thành phần cơ bản

Thời gian: 9 giờ

## 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm: tập ký tự, từ khóa, kiểu dữ liệu, biến, hằng, biểu thức, câu lệnh, khối lệnh trong ngôn ngữ C/ C++;
- Trình bày được cấu trúc, phương thức thực thi của một chương trình C/ C++;
- Viết được một số đoạn chương trình cụ thể để thực hiện các yêu cầu đơn giản;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc tiếp nhận các kiến thức và áp dụng vào thực hành.

## 2. Nội dung:

### 2.1. Từ khóa và ký hiệu

#### 2.1.1. Từ khóa

#### 2.1.2. Ký hiệu

#### 2.1.3. Tập ký hiệu

### 2.2. Các kiểu dữ liệu sơ cấp

#### 2.2.1. Kiểu số nguyên

#### 2.2.2. Kiểu dấu phẩy động

#### 2.2.3. Kiểu ký tự

### 2.3. Biến, hằng, biểu thức

#### 2.3.1. Phân loại, khai báo và sử dụng biến

#### 2.3.2. Hằng

#### 2.3.3. Biểu thức

### 2.4. Cấu trúc một chương trình

#### 2.4.1. Tiền xử lý và biên dịch

#### 2.4.2. Cấu trúc một chương trình C

#### 2.4.3. Các thư viện thông dụng

### 2.5. Câu lệnh

#### 2.5.1. Khái niệm

#### 2.5.2. Lệnh gán và lệnh gộp

#### 2.5.3. Nhập và xuất dữ liệu

### 2.6. Thực thi chương trình

## **Chương 3 : Các lệnh cấu trúc**

*Thời gian: 16 giờ*

## 1. Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa, cú pháp của các cấu trúc lệnh;
- Viết được một số đoạn chương trình cụ thể để thực hiện các yêu cầu đơn giản;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình học và vận dụng vào thực hành.

## 2. Nội dung:

### 2.1. Cấu trúc rẽ nhánh

#### 2.1.1. Dạng đầy đủ

#### 2.1.2. Dạng không đầy đủ

### 2.2. Cấu trúc lựa chọn

#### 2.2.1 Khái niệm

#### 2.2.2 Cú pháp

### 2.3. Cấu trúc lặp

#### 2.3.1. Cấu trúc lặp For

#### 2.3.2. Cấu trúc lặp While, Do while

### 2.4. Các lệnh đặc biệt

#### 2.4.1. Lệnh Break

#### 2.4.2. Lệnh Continue

\* Kiểm tra

## **Chương 4: Hàm**

*Thời gian: 14 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, phân loại hàm;
- Trình bày được qui tắc xây dựng hàm, cách sử dụng hàm trong một chương trình;
- Trình bày được khái niệm tham số, tham trị và cách truyền tham số;
- Viết được một số hàm đơn giản và sử dụng các hàm đó trong các chương trình cụ thể;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình học và vận dụng vào thực hành.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Khái niệm hàm

##### 2.1.1. Khái niệm và phân loại

##### 2.1.2. Quy tắc hoạt động của hàm

#### 2.2. Xây dựng hàm

##### 2.2.1. Định nghĩa hàm

##### 2.2.2. Sử dụng hàm

#### 2.3. Các tham số của hàm

##### 2.3.1. Phân biệt các loại tham số

##### 2.3.2. Cách truyền tham số

#### 2.4. Hàm đệ quy

##### 2.4.1. Khái niệm đệ quy

##### 2.4.2. Các bài toán dùng đệ quy

##### 2.4.3. Cách xây dựng hàm đệ quy

##### 2.4.4. Các ví dụ về hàm đệ quy

## **Chương 5 : Mảng**

*Thời gian: 10 giờ*

### 1. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm mảng, phân loại, cách khai báo mảng;
- Thực hiện cách truy xuất với các phần tử của mảng;
- Viết được các chương trình thực hiện các thao tác truy xuất trên mảng;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình học và vận dụng vào thực hành.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Khái niệm mảng

#### 2.2. Khai báo mảng

#### 2.3. Truy xuất mảng

##### 2.3.1. Truy xuất mảng 1 chiều

##### 2.3.2. Truy xuất mảng 2 chiều

## **Chương 6 : Con trỏ**

*Thời gian: 12 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về con trỏ và địa chỉ của con trỏ;
- Khai báo con trỏ, cách truy xuất giá trị cho các nút;
- Viết được các chương trình thực hiện các thao tác truy xuất trên đối tượng kiểu con trỏ, kết hợp được con trỏ với mảng và hàm;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình học và vận dụng vào thực hành.

### 2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm về con trỏ và địa chỉ
- 2.2. Khai báo và sử dụng biến con trỏ
  - 2.2.1. Khai báo biến con trỏ
  - 2.2.2. Các thao tác trên con trỏ
    - 2.2.2.1. Gán địa chỉ của biến cho con trỏ
    - 2.2.2.2. Nội dung của ô nhớ con trỏ chỉ tới
    - 2.2.2.3. Cấp phát và giải phóng vùng nhớ
    - 2.2.2.4. Một số phép toán
- 2.3. Con trỏ và mảng 1 chiều
  - 2.3.1. Phép toán lấy địa chỉ
  - 2.3.2. Tên mảng là 1 hằng địa chỉ
  - 2.3.3. Con trỏ trỏ tới các phần tử của mảng 1 chiều

## **Chương 7 : Chuỗi ký tự**

*Thời gian: 11 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về kiểu dữ liệu chuỗi ký tự;
- Khai báo biến chuỗi, cách thao tác trên chuỗi;
- Viết được các chương trình thực hiện một số thao tác xử lý các chuỗi ký tự ;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong quá trình học và vận dụng vào thực hành.

### 2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Khai báo
  - 2.2.1. Khai báo theo mảng
  - 2.2.2. Khai báo theo con trỏ
- 2.3. Các thao tác trên chuỗi
  - 2.3.1. Nhập chuỗi từ bàn phím
  - 2.3.2. Xuất chuỗi ra màn hình
  - 2.3.3. Một số hàm xử lý chuỗi

\* Kiểm tra

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng thực hành máy tính
2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu, máy tính cài đặt phần mềm C/ C++.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, tài liệu lập trình C/ C++, bài tập thực hành môn lập trình C/ C++;

## **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Nền tảng của ngôn ngữ C/ C++: cấu trúc chương trình, kiểu dữ liệu, toán tử,...
- + Câu lệnh có cấu trúc: Rẽ nhánh, lựa chọn, lặp;
- + Cấu trúc hàm, xây dựng hàm, truyền tham số;
- + Khai báo, truy xuất các phần tử mảng;
- + Khai báo biến con trỏ, thao tác trên con trỏ;
- + Xử lý chuỗi ký tự.

- Kỹ năng:

- + Tạo và thực thi các chương trình ứng dụng C/ C++;
- + Áp dụng các cấu trúc lệnh để viết được một số chương trình xử lý yêu cầu đơn giản;

- + Viết một số hàm đơn giản và sử dụng trong các ứng dụng;
- + Viết các ứng dụng nhỏ với con trỏ;
- + Xử lý dữ liệu trên mảng và xâu ký tự.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định

## 2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số bài: 2 bài kiểm tra định kỳ
- + Thời gian: 45 phút – 90 phút/ bài.
- + Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

- + Hình thức: thực hành.
- + Thời gian: từ 90 phút đến 120 phút.

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

### 1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên Trung cấp, Cao đẳng Công nghệ thông tin.

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
- + Sử dụng phương pháp phát vấn;
- + Phân nhóm cho các học sinh, sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.

- Đối với người học:

- + Học sinh trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm;
- + Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:

Chương 2: Các thành phần cơ bản

Chương 3: Các lệnh có cấu trúc

Chương 6: Con trỏ

Chương 7: Chuỗi ký tự

### 4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Lê Mạnh Thanh (2000), *Giáo trình môn lập trình C*, NXB Giáo dục.

[2] Nguyễn Linh Giang, Nguyễn Xuân Thực, Lê Văn Thái (2005), *Giáo trình kỹ thuật lập trình C*, NXB Giáo dục.

[3] Ngô Trung Việt (1995), *Giáo trình ngôn ngữ lập trình C và C<sup>++</sup>*, NXB Giao thông vận tải.

[4] B. Kernighan and D. Ritchie (1990), *The C programming language*, Prentice Hall.

### 5. Ghi chú và giải thích:

Có thể giảng dạy nội dung của môn học Lập trình cơ bản trên môi trường ngôn ngữ lập trình C++ thay cho ngôn ngữ lập trình C.



# CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC CƠ SỞ DỮ LIỆU

**Tên môn học:**           **CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**Mã môn học:** **MH10**

**Thời gian thực hiện môn học:** **75 giờ** (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 53 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

## **I. Vị trí, tính chất của môn học:**

### 1. Vị trí:

Cơ sở dữ liệu là môn học cơ sở đào tạo trình độ Trung cấp, Cao đẳng Công nghệ thông tin.

Môn học này được bố trí sau môn học: Tin học.

### 2. Tính chất: Cơ sở dữ liệu là môn học cơ sở bắt buộc.

## **II. Mục tiêu môn học:**

### 1. Về kiến thức:

- Trình bày được nguyên lý thiết kế cơ sở dữ liệu quan hệ;
- Trình bày được các mô hình dữ liệu và các công cụ mô tả dữ liệu;
- Trình bày được các khái niệm, tính năng và các phương thức xử lý dữ liệu của hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL.

### 2. Về kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo cách xây dựng các ràng buộc, các phụ thuộc hàm, cách chuẩn hóa các cơ sở dữ liệu quan hệ;
- Thiết kế được một số cơ sở dữ liệu quan hệ thông dụng: quản lý nhân sự, quản lý bán hàng, ...

### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

## **III. Nội dung môn học:**

### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Mô hình quan hệ	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
	1.1. Nguyên nhân ra đời của mô hình quan hệ	0.25	0.25	0	
	1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	0.75	0.75	0	
	1.3. Mô hình quan hệ	4	0.5	3.5	
	1.4. Mô hình thực thể kết hợp	5	0.5	4.5	
2	Chương 2: Ngôn ngữ truy vấn SQL	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

	2.1. Cách tạo quan hệ bằng SQL server	5	1	4	
	2.2. Câu lệnh truy vấn	19	4	15	
	2.3. Kiểm tra	1	0	0	1
3	Chương 3: Ràng buộc toàn vẹn quan hệ	7	3	4	
	3.1. Ràng buộc toàn vẹn - Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn	0.5	0.5	0	
	3.2. Phân loại ràng buộc toàn vẹn	6.5	2.5	4	
4	Chương 4: Phụ thuộc hàm	9	5	4	
	4.1. Khái niệm phụ thuộc hàm	5	3	2	
	4.2. Hệ luật dẫn Armstrong	4	2	2	
5	Chương 5: Phủ của tập phụ thuộc hàm	8	1	7	
	5.1. Định nghĩa	0.5	0.5	0	
	5.2. Phủ tối thiểu của một tập phụ thuộc hàm	1.5	0.5	1	
	5.3. Khóa của lược đồ quan hệ	6	0	6	
6	Chương 6: Chuẩn hóa Cơ sở dữ liệu	16	6	9	1
	6.1. Các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ	12	5	7	
	6.2. Phép tách kết nối bảo toàn	3	1	2	
	6.4. Kiểm tra	1	0	0	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>53</b>	<b>2</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

### Chương 1: Mô hình quan hệ

**Thời gian: 10 giờ**

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu và mô hình quan hệ;
- Thực hiện đúng các bước chuyển đổi từ lược đồ cơ sở dữ liệu sang mô hình quan hệ dữ liệu;
- Áp dụng các phép toán đại số quan hệ để biểu diễn trên lược đồ quan hệ;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

#### 2. Nội dung chương

- 2.1. Nguyên nhân ra đời của mô hình quan hệ
- 2.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
  - 2.2.1 Cơ sở dữ liệu là gì
  - 2.2.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là gì
  - 2.2.3 Người dùng
- 2.3. Mô hình quan hệ
  - 2.3.1 Mô hình quan hệ là gì?
  - 2.3.2 Các khái niệm cơ bản của mô hình quan hệ
  - 2.3.3 Các phép toán tập hợp

- 2.3.4 Các phép toán quan hệ
- 2.4. Mô hình thực thể kết hợp
  - 2.4.1 Giới thiệu mô hình thực thể kết hợp
  - 2.4.2 Chuyển từ mô hình thực thể kết hợp sang lược đồ cơ sở dữ liệu

## **Chương 2: Ngôn ngữ truy vấn SQL**

**Thời gian: 25 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách xây dựng cơ sở dữ liệu trên SQL server;
- Nêu được cấu trúc các câu lệnh truy vấn SQL;
- Xây dựng được một số cơ sở dữ liệu trên SQL server;
- Viết các câu lệnh truy vấn đến cơ sở dữ liệu bằng SQL;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

### 2. Nội dung chương

- 2.1 Cách tạo quan hệ bằng SQL server
  - 2.1.1 Các bước tạo quan hệ bằng SQL server
  - 2.1.2 Tạo quan hệ và nhập dữ liệu
- 2.2 Câu lệnh truy vấn
  - 2.2.1 Biểu thức
    - 2.2.2 Câu lệnh SQL
      - 2.2.2.1 Truy vấn định nghĩa dữ liệu
      - 2.2.2.2 Truy vấn chọn
      - 2.2.2.3 Truy vấn nhóm
      - 2.2.2.4 Truy vấn lồng nhau
      - 2.2.2.5 Truy vấn cập nhật dữ liệu
      - 2.2.2.6 Truy vấn hợp
    - \* Kiểm tra

## **Chương 3: Ràng buộc toàn vẹn quan hệ**

**Thời gian: 7 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, cách phân loại, các yếu tố ràng buộc toàn vẹn;
- Xây dựng được các ràng buộc dữ liệu trong một số bài toán cụ thể.
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

### 2. Nội dung chương

- 2.1 Ràng buộc toàn vẹn-Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn
  - 2.1.1 Ràng buộc toàn vẹn
  - 2.1.2 Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn
- 2.2 Phân loại ràng buộc toàn vẹn
  - 2.2.1 Ràng buộc toàn vẹn liên bộ
  - 2.2.2 Ràng buộc toàn vẹn về phụ thuộc tồn tại
  - 2.2.3 Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị
  - 2.2.4 Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính
  - 2.2.5 Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính liên quan hệ
  - 2.2.6 Ràng buộc toàn vẹn về thuộc tính tổng hợp

## **Chương 4: Phụ thuộc hàm**

**Thời gian: 9 giờ**

## 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm phụ thuộc hàm;
- Trình bày được thuật toán Satifies, hệ luật dẫn Armstrong;
- Trình bày được cách mô tả các phụ thuộc hàm để ứng dụng vào các bài toán tìm khóa, tìm phủ tối thiểu và chuẩn hóa cơ sở dữ liệu;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

## 2. Nội dung chương

- 2.1 Khái niệm phụ thuộc hàm
  - 2.1.1 Định nghĩa phụ thuộc hàm
  - 2.1.2 Phụ thuộc hàm hiển nhiên
  - 2.1.3 Thuật toán Satifies
  - 2.1.4 Các phụ thuộc hàm có thể có
- 2.2 Hệ luật dẫn Armstrong
  - 2.2.1 Phụ thuộc hàm được suy diễn logic từ F
  - 2.2.2 Hệ luật dẫn Armstrong

## **Chương 5: Phủ của tập phụ thuộc hàm                      Thời gian: 8 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về phụ thuộc hàm, khóa của lược đồ quan hệ;
- Trình bày được cách tìm tập phụ thuộc hàm tối thiểu trong bài toán;
- Xác định được đầy đủ và chính xác các khóa của các lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

### 2. Nội dung chương

1. Định nghĩa
2. Phủ tối thiểu của một tập phụ thuộc hàm
  - 2.1. Phụ thuộc hàm có vế trái dư thừa
  - 2.2. Phụ thuộc hàm có vế phải một thuộc tính
  - 2.3. Tập phụ thuộc hàm không dư thừa
  - 2.4. Tập phụ thuộc hàm tối thiểu
3. Khóa của lược đồ quan hệ
  - 3.1. Định nghĩa
  - 3.2. Thuật toán tìm tất cả các khóa

## **Chương 6: Chuẩn hóa Cơ sở dữ liệu**

**Thời gian: 16 giờ**

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ, các phép tách, kết nối bảo toàn dữ liệu;
- Trình bày được cách thiết kế cơ sở dữ liệu bằng cách phân rã;
- Thiết kế, chuẩn hóa một số lược đồ quan hệ cụ thể;
- Nghiêm túc, tỉ mỉ trong việc học và làm bài tập.

### 2. Nội dung chương

- 2.1 Dạng chuẩn của lược đồ quan hệ
  - 2.1.1 Dạng chuẩn một
  - 2.1.2 Dạng chuẩn hai

- 2.1.3 Dạng chuẩn ba
- 2.1.4 Dạng chuẩn Boyce – Codd
- 2.2 Phép tách kết nối bảo toàn
  - 2.2.1 Phép tách kết nối bảo toàn thông tin
  - 2.2.2 Phép tách kết nối bảo toàn phụ thuộc hàm
- \* Kiểm tra

#### **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Đầy đủ ánh sáng. Phòng dạy tích hợp.
2. Trang thiết bị máy móc: Bảng trắng; Máy chiếu, bút trình chiếu; 1 máy tính/ sinh viên, mạng internet.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, tài liệu về Cơ sở dữ liệu, một số cơ sở dữ liệu thực tiễn; Bút bảng trắng; Giấy A3 dùng làm bài tập nhóm để trình bày phân tích mô hình, chuẩn hoá; Máy tính có cài sẵn MS Access 2010 hoặc SQL Server 2008 trở lên.

#### **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung:
  - Kiến thức:
    - + Mô hình dữ liệu quan hệ;
    - + Ngôn ngữ truy vấn SQL;
    - + Nguyên lý thiết kế Cơ sở dữ liệu: Các Ràng buộc toàn vẹn, phụ thuộc hàm, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu.
  - Kỹ năng:
    - + Thiết kế mô hình dữ liệu;
    - + Xác định đầy đủ các thực thể trong mô hình;
    - + Xác định khóa cho lược đồ quan hệ;
    - + Tìm các ràng buộc toàn vẹn và các phụ thuộc hàm của lược đồ cơ sở dữ liệu;
    - + Chuẩn hóa lược đồ quan hệ thông qua phép tách bảo toàn thông tin;
    - + Dùng các ngôn ngữ mô tả để thao tác dữ liệu.
  - Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
    - + Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.
2. Phương pháp:
  - \* Kiểm tra định kỳ:
    - + Số lượng: 02 bài
    - + Thời gian: 45 phút – 90 phút;
    - + Hình thức: thực hành trên máy hoặc tự luận.
  - \* Kiểm tra kết thúc mô đun:
    - + Hình thức: tự luận;
    - + Thời gian: 90 phút – 120 phút.

#### **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên Công nghệ thông tin. Giáo viên giảng dạy các tiết lý thuyết kết hợp với các bài thực hành đan xen.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng chương chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; Học lý thuyết kết hợp với các bài tập thực tiễn.

- Đối với người học: Đọc tài liệu trước khi thực hiện giờ học; Hoàn thành các bài tập về nhà được giáo viên giao.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Chương 2: Ngôn ngữ truy vấn SQL
- Chương 3: Ràng buộc toàn vẹn quan hệ;
- Chương 6: Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Lê tiến Vương (1999), *Nhập môn cơ sở dữ liệu*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

[2] Trần Đức Quang, Hồ Thuần (2003), *Cơ sở dữ liệu và cơ sở tri thức tập 1, tập 2*, NXB Thống kê.

[3] Đỗ Trung Tuấn (2003), *Cơ sở dữ liệu*, NXB Giáo dục.

[4] Tài liệu điện tử từ internet: *Giáo trình Cơ sở dữ liệu Trường Cao Đẳng Công Nghiệp 4*.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

- Gợi ý một số cơ sở dữ liệu thực tiễn:

- ✓ Quản lý điểm.
- ✓ Quản lý tuyển sinh.
- ✓ Quản lý đơn hàng.
- ✓ Quản lý quán cà phê.
- ✓ Quản lý thành phẩm của phân xưởng gia công sản phẩm.
- ✓ Quản lý đề án.

- Mỗi cơ sở dữ liệu có thể xây dựng theo nhiều ý niệm khác nhau, đáp ứng nhu cầu quản lý thực tại trong xã hội và hướng phát triển trong tương lai.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC KỸ NĂNG MỀM

**Tên môn học:** KỸ NĂNG MỀM

**Mã môn học:** MH11

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

### **I. Vị trí, tính chất của môn học:**

– **Vị trí:** Môn học này được bố trí giảng dạy vào học kỳ 2 của khóa học.

– **Tính chất:** Môn học giúp sinh viên nâng cao kỹ năng thuyết trình và kỹ năng làm việc nhóm

### **II. Mục tiêu môn học:**

#### **1. Về kiến thức:**

Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ được trang bị kiến thức và các kỹ năng trong thuyết trình và làm việc nhóm.

#### **2. Về kỹ năng:**

Xây dựng hoạt động và phát triển hoạt động nhóm, sử dụng một số công cụ điều hành họp nhóm, khắc phục xung đột, hoàn thiện bản thân trong làm việc nhóm.

#### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

Cẩn thận, chăm chỉ khi học tập;

### **III. Nội dung môn học:**

#### **1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:**

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra*
1	Bài 1: Giới thiệu chung về kỹ năng thuyết trình	10	3	7	0
2	Bài 2: Trình bày hiệu quả bài thuyết trình	15	3	11	1
3	Bài 3: Tổng quan về nhóm	5	2	3	
4	Bài 4: Kỹ năng làm việc nhóm	15	5	9	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>2</b>

#### **2. Nội dung chi tiết:**

**Bài 1: Giới thiệu chung về kỹ năng thuyết trình** Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu: Giúp người học biết được các bước xây dựng một bài thuyết trình, hiểu được các khái niệm cơ bản về kỹ năng thuyết trình, trình bày được sơ lược các bước một bài thuyết trình và nghiêm túc trong tiếp thu kiến thức lý thuyết, chủ động tìm kiếm các thông tin liên quan.

## 2. Nội dung:

- 2.1 Xác định rõ mục tiêu
- 2.2 Tìm hiểu người nghe
- 2.3 Tìm hiểu địa điểm và thiết bị nghe nhìn
- 2.4 Thu thập thông tin
- 2.5 Phác thảo đề cương
- 2.6 Soạn thảo bài thuyết trình
- 2.7 Luyện tập
- 2.8 Chuẩn bị hình thức và tâm lý

### **Bài 2: Trình bày hiệu quả bài thuyết trình**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu: Giúp người học hiểu được làm thế nào để tự tin hơn trong thuyết trình, hiểu được làm thế nào để kiểm soát căng thẳng, kiểm soát người nghe, biết cách ứng xử với báo chí và trả lời câu hỏi và biết được cách thức xây dựng một bài thuyết trình hiệu quả.

## 2. Nội dung:

- 2.1 Kiểm soát sự căng thẳng
- 2.2 Thuyết trình một cách tự tin
- 2.3 Kiểm soát người nghe
- 2.4 Trả lời câu hỏi
- 2.5 Ứng xử với báo chí

### **Bài 3: Tổng quan về nhóm**

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Giúp người học hiểu khái niệm về nhóm và tầm quan trọng của nhóm, biết được các loại nhóm, hiểu được vai trò các thành viên trong nhóm và iết làm thế nào hoạt động nhóm, phát triển nhóm.

## 2. Nội dung:

- 2.1. Khái niệm nhóm
- 2.2. Hoạt động nhóm
- 2.3. Điều hành nhóm

### **Bài 4: Kỹ năng làm việc nhóm**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu: Giúp người học biết được cách thức đưa ý kiến trong hoạt động họp nhóm, biết được một số công cụ điều hành họp nhóm, hiểu về các xung đột có thể xảy ra trong nhóm và biết cách giải quyết và biết cách hoàn thiện bản thân trong làm việc nhóm.

## 2. Nội dung:



- 2.1 Giải quyết các xung đột
- 2.2 Hợp nhóm
- 2.3 Một số công cụ điều hành hợp nhóm
- 2.4 Cải thiện bản thân trong làm việc nhóm

#### **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:  
Phòng học tích hợp máy tính;
2. Trang thiết bị máy móc:
  - Máy tính, máy chiếu;
  - Phòng học có nối mạng Internet
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
  - Giáo trình, giáo án, Slide bài giảng, đề cương môn học;
  - Các bài tập thực hành.
4. Các điều kiện khác:

#### **V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:**

##### **1. Nội dung**

- **Kiến thức:**
  - + Hiểu biết chung về thuyết trình và kỹ năng thuyết trình.
  - + Hiểu biết về các hoạt động trong một nhóm, cách thức xây dựng và giải quyết vấn đề trong nhóm.
  - + Hiểu biết về phát triển và cách thức điều hành một nhóm.
  - + Hiểu về các kỹ năng cần có trong thuyết trình và làm việc nhóm.
- **Kỹ năng:**
  - + Kết cấu bài thuyết trình hợp lý.
  - + Tính thuyết phục của bài thuyết trình.
  - + Hành văn và sự tự tin của người thực hiện.
  - + Khả năng kiểm soát, ngôn ngữ cơ thể.
  - + Phân chia công việc trong đội nhóm hợp lý.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Tự thực hiện được các ứng dụng trên máy tính có liên quan đến công việc.

##### **2. Phương pháp:**

- + Phương pháp kiểm tra trắc nghiệm
- + Phương pháp thực hành kiểm tra tại chỗ

#### **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

##### **1. Phạm vi áp dụng môn học:**

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên trung cấp, cao đẳng nghề Thiết kế và lập trình web của trường.

## **2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập của môn học:**

- *Đối với giáo viên, giảng viên:* Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
- *Đối với người học:* Làm bài tập luyện tập và thực hành

## **3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý :**

- Trình bày hiệu quả bài thuyết trình.

Tổ chức và làm việc nhóm.

## **4. Tài liệu cần tham khảo:**

- Nguyễn Hiến Lê, *Nghệ thuật nói chuyện trước công chúng*, NXB Trẻ -1992.
- Richard Hal, *Đừng chỉ thuyết trình giỏi – hãy thuyết trình xuất chúng*, NXB Lao động Xã hội – 2008.
- Tim Hindle, *Kỹ năng thuyết trình*, NXB tổng hợp TP.HCM – 2006.
- Công ty TNHH TUV Rheinland Việt Nam, *Tập bài giảng về kỹ năng trình bày*.
- 1.Michel Maginn; Thúc đẩy nhóm làm việc hiệu quả; Nhà xuất bản tổng hợp TP HCM, 2007.
- 2.Trần Thị Bích Nga; Phạm Ngọc Sáu; Nguyễn Thu Hà (biên dịch); Xây dựng nhóm làm việc hiệu quả; Nhà xuất bản tổng hợp TP Hồ Chí Minh, 2006.
- 3.PGS.TS Vũ Hoàng Ngân, ThS Trương Thị Nam Thắng; Xây dựng và phát triển nhóm làm việc; Nhà xuất bản Phụ nữ, 2009.
- ThS.Nguyễn Thị Oanh; Làm việc theo nhóm; Nhà xuất bản Trẻ, 2007.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC LẮP RÁP VÀ BẢO TRÌ MÁY TÍNH

**Tên môn học:** LẮP RÁP VÀ BẢO TRÌ MÁY TÍNH

**Mã môn học:** MH12

**Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ** (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 66 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong môn học: Mạng máy tính.

2. Tính chất: Là môn học cơ sở bắt buộc.

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Trình bày được tổng quan về máy vi tính.
- Trình bày được chức năng từng thành phần của máy vi tính.

2. Về kỹ năng:

- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng.
- Chọn lựa các thiết bị để lắp ráp một máy vi tính.
- Chuẩn đoán và khắc phục được sự cố máy tính.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian ( giờ )			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<b>Bài 1: Các thành phần máy tính</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
	1. Giới thiệu	0.5	0.5	0	
	2. Thiết bị nội vi	6	3	3	
	2.1. Vỏ máy (case)	1	0.5	0.5	
	2.2. Bộ nguồn	1	0.5	0.5	
	2.3. Bảng mạch chính	1	0.5	0.5	
	2.4. CPU	1	0.5	0.5	
	2.5. Bộ nhớ trong	1	0.5	0.5	
	2.6. Bộ nhớ ngoài	1	0.5	0.5	
	3. Các thiết bị ngoại vi thông dụng	5.5	3.5	2	
	3.1. Màn hình	1	0.5	0.5	

	3.2. Bàn phím	1	0.5	0.5	
	3.3. Chuột	1	0.5	0.5	
	3.4. Máy in	1.25	0	1.25	
	3.5. Một số thiết bị khác	1.25	0	1.25	
2	<b>Bài 2: Lắp ráp máy vi tính</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
	1. Các thiết bị cơ bản	2	0.5	1.5	
	2. Dụng cụ	2	0.5	1.5	
	3. Qui trình thực hiện	19	2	16	1
	3.1. Lắp đặt CPU và quạt làm mát CPU	2.5	0.25	2.25	
	3.2. Lắp đặt bộ nhớ RAM	2.5	0.25	2.25	
	3.3. Lắp mainboard vào vỏ máy	2.5	0.25	2.25	
	3.4. Lắp đặt ổ đĩa	2.5	0.25	2.25	
	3.5. Lắp các dây tín hiệu	2.5	0.5	2	
	3.6. Kết nối màn hình, bàn phím, chuột	2.25	0.25	2	
	3.7. Kết nối nguồn điện và khởi động máy	4.25	0.25	3	1
3	<b>Bài 3: Thiết lập thông số trong Bios</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	1. Setup các thành phần căn bản (Standard CMOS Setup)	1.5	1	0.5	
	1.1. Thiết lập ngày, giờ trong hệ thống	0.75	0.5	0.25	
	1.2. Thông tin về ổ đĩa	0.75	0.5	0.25	
	2. Setup các thành phần nâng cao (Advanced Setup)	1.5	1	0.5	
	2.1. Thứ tự khởi động các thiết bị có thể tháo rời được (Removable Device Priority)	0.5	0.25	0.25	
	2.2. Thứ tự khởi động của ổ đĩa cứng (Hard Disk Boot Priority)	0.25	0.25		
	2.3. Thứ tự khởi động của ổ đĩa CD( CD-ROM Boot Priority)	0.5	0.25	0.25	
	2.4. Thứ tự khởi động mạng (Network boot priority)	0.25	0.25		
	3. Setup các thành phần có liên quan đến vận hành hệ thống	2	1	1	
	3.1. Auto Configuration				
	3.2. AT Clock Option				
	3.3. Synchronous AT Clock/AT Bus Clock Selector				
	3.4. AT Cycle Wait States/Extra AT Cycle WS				
	3.5. Fast AT Cycle				
	3.6. DRAM Read Wait States/DRAM Burst Cycle				

	3.7. DRAM/Memory Write Wait States				
	3.8. Hidden Refresh Option				
	3.9. Slow Refresh Enable				
	3.10. L1 Cache Mode				
	3.11. L2 Cache Mode				
	3.12. IDE HDD Auto Detection/IDE SETUP				
	4. Power Management Setup	2	0	2	
	5. Hướng dẫn Setup Bios	2	0	2	
4	<b>Bài 4: Cài đặt hệ điều hành và trình điều khiển</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
	1. Phân vùng đĩa cứng	5	1	4	
	1.1. Phân vùng đĩa cứng trên đĩa cài đặt hệ điều hành	2.5	0.5	2	
	1.2. Phân vùng đĩa cứng bằng phần mềm trong Hirenboot	2.5	0.5	2	
	2. Cài đặt hệ điều hành	5	0.5	4.5	
	2.1. Cài đặt hệ điều hành Microsoft	2.5	0.25	2.25	
	2.1.1. Cài đặt hệ điều hành Windows 8.1	1.25	0.25	1	
	2.1.2. Cài đặt hệ điều hành Windows 10	1.25	0.25	1	
	2.2. Cài đặt hệ điều hành miễn phí của Linux	2.5	0.25	2.25	
	3. Cài đặt trình điều khiển	5	0.5	4.5	
	3.1. Cài đặt tự động	2.5	0.25	2.25	
	3.2. Cài đặt có lựa chọn( tùy chỉnh)	2.5	0.25	2.25	
	4. Giải quyết các sự cố	8	2	5	1
	4.1. Cách tăng tốc máy tính	3.5	0.25	3.25	
	4.1.1. Tiện ích Windows Defragmenter				
	4.1.2. Tăng RAM				
	4.1.3. Dọn dẹp ổ đĩa				
	4.1.4. Dọn dẹp thùng rác				
	4.1.5. Xóa các tập tin lưu trữ tạm thời				
	4.2.Cách khắc phục sự cố máy tính	4.5	0.75	2.75	1
	4.2.1. Thử nghiệm và lỗi				
	4.2.2. Kiểm tra cáp				
	4.2.3. Thiết lập phần cứng				
5	<b>Bài 5: Cài đặt phần mềm ứng dụng</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

	1. Qui trình cài đặt phần mềm ứng dụng	3	1	2	
	2. Cài đặt phần mềm ứng dụng	3	1	2	
	2.1. Cài đặt bộ phần mềm Microsoft Office				
	2.2. Cài đặt phần mềm Unikey				
	2.3. Cài đặt bộ Font				
	2.4. Cài đặt phần mềm LACVIET từ điển				
	2.5. Cài đặt phần mềm diệt virus				
	2.6. Cài đặt bộ phần mềm dành cho lập trình				
	2.7. Cài đặt bộ phần mềm dành cho đồ họa				
	3. Bỏ sung hay gỡ bỏ các ứng dụng	3	1	2	
	3.1. Bỏ sung các ứng dụng cho máy tính	1.5	0.5	1	
	3.2. Gỡ bỏ các ứng dụng cho máy tính	1.5	0.5	1	
	4. Các sự cố thường gặp khi cài phần mềm ứng dụng	6	2	3	1
	4.1. Sự cố bản quyền phần mềm	2.5	1	1.5	
	4.2. Lỗi thiếu file trong quá trình cài đặt	3.5	1	1.5	1
6	<b>Bài 6: Sao lưu phục hồi hệ thống</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1. Sao lưu hệ thống	3.5	1.5	2	
	1.1. Sao lưu tập tin trong hệ thống bằng tiện ích có sẵn của hệ điều hành	0.75	0.25	0.5	
	1.2. Sao lưu tập tin trong hệ thống bằng chương trình sao lưu miễn phí (Ví dụ: Cobian Backup Amanita)	0.75	0.25	0.5	
	1.3. Sao lưu bằng chương trình trả phí	1	0.5	0.5	
	1.4. Sao lưu đám mây	1	0.5	0.5	
	2. Phục hồi hệ thống	4.5	1.5	2	1
	2.1. Phục hồi hệ thống bằng Backup and Restore	2	1	1	
	2.2. Phục hồi dữ liệu bằng chương trình trong Hiren Boot	2.5	0.5	1	1
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>66</b>	<b>4</b>

2. Nội dung chi tiết:

**Bài 1: Các thành phần cơ bản của máy tính**

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các loại thiết bị khác nhau của máy tính.
- Trình bày được chức năng của từng thiết bị.
- Phân biệt được các thiết bị tương thích với nhau.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

## 2. Nội dung của bài:

### 2.1. Giới thiệu

### 2.2. Thiết bị nội vi

#### 2.2.1. Vỏ máy (case)

#### 2.2.2. Bộ nguồn

#### 2.2.3. Bảng mạch chính

#### 2.2.4. CPU

#### 2.2.5. Bộ nhớ trong

#### 2.2.6. Bộ nhớ ngoài

### 2.3. Các thiết bị ngoại vi thông dụng

#### 2.3.1. Màn hình

#### 2.3.2. Bàn phím

#### 2.3.3. Chuột

#### 2.3.4. Máy in

#### 2.3.5. Một số thiết bị khác

## **Bài 2: Lắp ráp máy vi tính**

Thời gian: 23 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Lựa chọn thiết bị để đáp ứng yêu cầu công việc.
- Lắp ráp được một máy tính hoàn chỉnh.
- Giải quyết các sự cố khi lắp ráp gặp phải.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung của bài:

#### 2.1. Các thiết bị cơ bản

#### 2.2. Dụng cụ

#### 2.3. Quy trình thực hiện

##### 2.3.1. Lắp đặt CPU và quạt làm mát CPU

##### 2.3.2. Lắp đặt bộ nhớ RAM

##### 2.3.3. Lắp mainboard vào vỏ máy

##### 2.3.4. Lắp đặt ổ đĩa

##### 2.3.5. Lắp các dây tín hiệu

##### 2.3.6. Kết nối màn hình, bàn phím, chuột

##### 2.3.7. Kết nối nguồn điện và khởi động máy

## **Bài 3: Thiết lập thông số trong Bios**

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được các thông tin chính của BIOS.
- Thiết lập được các thông số theo đúng yêu cầu.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung của bài:

#### 2.1. Setup các thành phần căn bản (Standard CMOS Setup)

- 2.1.1. Thiết lập ngày, giờ trong hệ thống
- 2.1.2. Thông tin về ổ đĩa
- 2.2. Setup các thành phần nâng cao (Advanced Setup)
  - 2.2.1. Thứ tự khởi động các thiết bị có thể tháo rời được (Removable Device Priority)
  - 2.2.2. Thứ tự khởi động của ổ đĩa cứng (Hard Disk Boot Priority)
  - 2.2.3. Thứ tự khởi động của ổ đĩa CD (CD-ROM Boot Priority)
  - 2.2.4. Thứ tự khởi động mạng (Network boot priority)
- 2.3. Setup các thành phần có liên quan đến vận hành hệ thống
  - 2.3.1. Auto Configuration
  - 2.3.2. AT Clock Option
  - 2.3.3. Synchronous AT Clock/AT Bus Clock Selector
  - 2.3.4. AT Cycle Wait States/Extra AT Cycle WS
  - 2.3.5. Fast AT Cycle
  - 2.3.6. DRAM Read Wait States/DRAM Burst Cycle
  - 2.3.7. DRAM/Memory Write Wait States
  - 2.3.8. Hidden Refresh Option
  - 2.3.9. Slow Refresh Enable
  - 2.3.10. L1 Cache Mode
  - 2.3.11. L2 Cache Mode
  - 2.3.12. IDE HDD Auto Detection/IDE SETUP
- 2.4. Power Management Setup
- 2.5. Hướng dẫn Setup Bios

#### **Bài 4: Cài đặt hệ điều hành và các trình điều khiển**

Thời gian: 23 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được các phân vùng của ổ cứng.
- Trình bày được quá trình cài đặt một hệ điều hành.
- Cài đặt được các trình điều khiển thiết bị.
- Giải quyết được các sự cố thường gặp.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

##### 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Phân vùng đĩa cứng
  - 2.1.1. Phân vùng đĩa cứng trên đĩa cài đặt hệ điều hành
  - 2.1.2. Phân vùng đĩa cứng bằng phần mềm trong Hirenboot
- 2.2. Cài đặt hệ điều hành
  - 2.2.1. Cài đặt hệ điều hành Microsoft
    - 2.2.1.1. Cài đặt hệ điều hành Windows 8.1
    - 2.2.1.2. Cài đặt hệ điều hành Windows 10
  - 2.2.2. Cài đặt hệ điều hành miễn phí của Linux
- 2.3. Cài đặt trình điều khiển
  - 2.3.1. Cài đặt tự động
  - 2.3.2. Cài đặt có lựa chọn (tùy chỉnh)
- 2.4. Giải quyết các sự cố
  - 2.4.1. Cách tăng tốc máy tính



2.4.1.1. Tiện ích Windows Defragmenter

2.4.1.2. Tăng RAM

2.4.1.3. Dọn dẹp ổ đĩa

2.4.1.4. Dọn dẹp thùng rác

2.4.1.5. Xóa các tập tin lưu trữ tạm thời

2.4.2. Cách khắc phục sự cố máy tính

2.4.2.1. Thử nghiệm và lỗi

2.4.2.2. Kiểm tra cáp

2.4.2.3. Thiết lập phần cứng

**Bài 5: Cài đặt phần mềm ứng dụng**

Thời gian:15 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được qui trình chung để cài đặt một phần mềm ứng dụng.
- Trình bày cách cài đặt một số phần mềm ứng thông dụng.
- Bổ sung hay gỡ bỏ một phần mềm ứng dụng.
- Giải quyết được các sự cố thường gặp.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung của bài:

2.1. Qui trình cài đặt phần mềm ứng dụng

2.2. Cài đặt phần mềm ứng dụng

2.2.1. Cài đặt bộ phần mềm Microsoft Office

2.2.2. Cài đặt phần mềm Unikey

2.2.3. Cài đặt bộ Font

2.2.4. Cài đặt phần mềm LACVIET từ điển

2.2.5. Cài đặt phần mềm diệt virus

2.2.6. Cài đặt bộ phần mềm dành cho lập trình

2.2.7. Cài đặt bộ phần mềm dành cho đồ họa

2.3. Bổ sung hay gỡ bỏ các ứng dụng

2.3.1. Bổ sung các ứng dụng cho máy tính

2.3.2. Gỡ bỏ các ứng dụng cho máy tính

2.4. Các sự cố thường gặp khi cài phần mềm ứng dụng

2.4.1. Sự cố bản quyền phần mềm

2.4.2. Lỗi thiếu file trong quá trình cài đặt

**Bài 6: Sao lưu phục hồi hệ thống**

Thời gian:8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được mục đích của việc sao lưu và phục hồi hệ thống.
- Thực hiện được việc sao lưu và phục hồi hệ thống.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung của bài:

2.1. Sao lưu hệ thống

2.1.1. Sao lưu tập tin trong hệ thống bằng tiện ích có sẵn của hệ điều hành

2.1.2. Sao lưu tập tin trong hệ thống bằng chương trình sao lưu miễn phí (Ví dụ: Cobian Backup Amanita)

2.1.3. Sao lưu bằng chương trình trả phí

2.1.4. Sao lưu đám mây

2.2. Phục hồi hệ thống

2.2.1. Phục hồi hệ thống bằng Backup and Restore

2.2.2. Phục hồi dữ liệu bằng chương trình trong Hiren Boot

#### **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Học tại xưởng thực hành của Khoa Công nghệ thông tin.

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Máy chiếu
- + Tuốt nơ vít, vòng tinh điện và hệ thống tiếp địa
- + Bộ nguồn và vỏ máy
- + Bo mạch chính, CPU
- + Các thiết bị ngoại vi
- + Các thiết bị lưu trữ, ổ đĩa quang
- + Bộ nhớ RAM
- + Các phần mềm: Hệ điều hành, phần mềm ứng dụng

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- + Tài liệu hướng dẫn môn học lắp ráp và cài đặt máy tính
- + Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành
- + Giáo trình lắp ráp và cài đặt máy tính

4. Các điều kiện khác: Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện môn học.

#### **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Trình bày được tổng quan về máy tính.
- + Trình bày được chức năng của các thành phần cơ bản của máy tính.
- + Chọn lựa các thiết bị để lắp ráp, cài đặt một máy tính hoàn chỉnh.
- + Trình bày được quy trình phân chia đĩa cứng, cách cài đặt hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng

phần mềm ứng dụng

- Kỹ năng:

- + Tháo và lắp ráp được một máy tính hoàn chỉnh.
- + Phân vùng được đĩa cứng.
- + Cài đặt được các hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng.
- + Cài đặt được trình điều khiển thiết bị.
- + Giải quyết được các lỗi thường gặp.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định

2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:

- + Số bài: 4 bài kiểm tra định kỳ.
- + Thời gian: 45 phút/ bài.

- + Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành.
- Kiểm tra kết thúc môn học:
  - + Hình thức: thực hành.
  - + Thời gian: từ 90 phút đến 150 phút.

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng Công nghệ thông tin.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
  - Đối với giáo viên, giảng viên:
    - + Thuyết trình và diễn giải.
    - + Thao tác mẫu.
    - + Phát vấn.
    - + Hoạch kết hợp với Doanh nghiệp đào tạo về Công nghệ thông tin ở bên ngoài.
    - + Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
  - Đối với người học:
    - + Tham gia đầy đủ buổi học lý thuyết và thực hành trên lớp.
    - + Làm đầy đủ các bài tập theo yêu cầu của giáo viên.
3. Những trọng tâm cần chú ý:
  - Bài 2: Lắp ráp máy vi tính
  - Bài 4: Cài đặt hệ điều hành và trình điều khiển
  - Bài 5: Cài đặt phần mềm ứng dụng
  - Bài 6: Sao lưu phục hồi hệ thống
4. Tài liệu tham khảo:
  - [1]. Nguyễn Nam Thuận, *Tự lắp ráp, cài đặt và khắc phục các sự cố máy tính hoàn toàn theo ý bạn*; Nhà xuất bản: Giao Thông Vận Tải.
  - [2]. Xuân Toại, *Lắp ráp, cài đặt & nâng cấp máy tính*; Nhà xuất bản: Thống Kê.
  - [3]. Water PC, *Tự học lắp ráp và sửa chữa máy tính*; Nhà xuất bản: Văn hóa Thông tin.
  - [4]. Việt Văn Book, *Hướng dẫn tự học và khắc phục sự cố máy tính cá nhân*; Nhà xuất bản: Hồng Đức.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH

**Tên môn học:** TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH

**Mã môn học:** MH13

**Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ** (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 46 giờ; Kiểm tra 04 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Môn học được bố trí sau khi học sinh, sinh viên học xong các môn học: Anh văn.

2. Tính chất: Tiếng Anh chuyên ngành là môn học chuyên môn nghề.

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Trình bày được các từ vựng và ngữ pháp cơ bản của Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin;

- Giải thích được một số thuật ngữ liên quan đến chuyên ngành máy tính;

2. Về kỹ năng:

- Đọc được một số tài liệu kỹ thuật để nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp;

- Đọc hiểu, dịch được một số tài liệu tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm);

- Đọc hiểu thông báo của hệ thống và một số phần mềm ứng dụng khi khai thác và cài đặt;

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
<b>1</b>	<b>Chương 1: Computers today</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	1. Computers applications	2	0.5	1.5	0
	2. Configuration	2	0.5	1.5	0
	3. Inside the system	2	1	1	0
	4. Bits and bytes	1.5	0.5	1	0
	5. Buying a computer	1.5	0.5	1	0
<b>2</b>	<b>Chương 2: Input/output devices</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

	1. Type and click!	2	1	1	0
	2. Capture your favorite image	2	1	1	0
	3. Viewing the output	2	1	1	0
	4. Choosing a printer	2	1	1	0
<b>3</b>	<b>Chương 3: Storage devices</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
	1. Floppies	3	1	2	0
	2. Hard drives	2	1	1	0
	3. Optical breakthrough	3	1	2	0
<b>4</b>	<b>Chương 4: Basic software</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1. Operating systems	2	1	1	0
	2. The graphical user interface	1.5	0.5	1	0
	3. A walk through	1.5	0.5	1	0
	4. Spreadsheets	2	1	1	0
	5. Databases	1.5	0.5	1	0
	6. Face of the Internet	1.5	0.5	1	0
	<i>Kiểm tra</i>	2	0	0	2
<b>5</b>	<b>Chương 5: Creative software</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
	1. Graphics and design	4	1	3	0
	2. Desktop publishing	3.5	0.5	3	0
	3. Multimedia	2.5	0.5	2	0
<b>6</b>	<b>Chương 6: Programming</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
	1. Program design	3	1	2	0
	2. Languages	4	1	3	0
	3. Jobs in computing	8	3	5	0
<b>7</b>	<b>Chương 7: Computers tomorrow</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	1. Electronic communications	2	1	1	0
	2. Internet issues	2	1	1	0
	3. LANs and WANs	3	1	2	0
	4. New technologies	4	1	3	0
	<i>Kiểm tra</i>	2	0	0	2
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>4</b>

2. Nội dung chi tiết:

### Chương 1: Computer today

Thời gian: 09 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các từ, cụm từ mô tả cấu trúc, cấu hình máy tính;
- Trình bày được các đơn vị đo thông tin trong máy tính;
- Dịch được thông tin hiển thị bằng tiếng Anh trong máy tính;

- Có khả năng quan sát, so sánh, phân tích.

## 2. Nội dung chương :

- 2.1. Computers application
- 2.2. Configuration
- 2.3. Inside the system
- 2.4. Bits and bytes
- 2.5. Buying a computer

### **Chương 2: Input/output devices**

Thời gian: 08 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được ý nghĩa, công dụng của các thiết bị vào ra trong máy tính;
- Phân biệt được thiết bị vào và ra;
- Trả lời chính xác các bảng liệt kê cấu hình và công dụng của các thiết bị;
- Sử dụng đúng cú pháp trong việc mô tả các thiết bị vào ra;
- Có khả năng quan sát, so sánh, phân tích.

#### 2. Nội dung chương :

- 2.1 Type and click!
- 2.2 Capture your favorite image
- 2.3 Viewing the output
- 2.4 Choosing a printer

### **Chương 3: Storage devices**

Thời gian: 08 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được các từ vựng để mô tả về các thiết bị lưu trữ trong máy tính;
- Mô tả được đoạn văn để diễn tả các thiết bị lưu trữ;
- Trả lời chính xác các bảng liệt kê cấu tạo và công dụng của các thiết bị lưu trữ ;
- Sử dụng đúng cú pháp trong việc mô tả các thiết bị lưu trữ.
- Có tính cẩn thận, cần cù, khoa học.

#### 2.1. Floppies

#### 2.2. Hard drives

#### 2. Nội dung chương :

#### 2.3 Optical breakthrough

### **Chương 4: Basic software**

Thời gian: 12 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Liệt kê danh sách các từ vựng để mô tả về các phần mềm, các menu, thanh công cụ, các cửa sổ, các giao diện người dùng;
- Trả lời chính xác các bảng liệt kê các thao tác sử dụng phần mềm, các giao diện chuẩn
- Sử dụng đúng cú pháp trong việc mô tả các thao tác phần mềm;
- Có tính cần cù, khoa học, tỉ mỉ.

#### 2. Nội dung chương :

#### 2.1. Operating system

#### 2.2. The graphic user interface

#### 2.3. A walk through word processing

#### 2.3. Spreadsheets

#### 2.4. Databases

#### 2.5. Face of the Internet

#### 2.6. Kiểm tra

### **Chương 5: Creative software**

Thời gian: 10 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày danh sách các từ vựng để mô tả về các phần mềm, các kỹ thuật thiết kế phần mềm, các kỹ thuật chế bản và xuất bản phần mềm;
- Trả lời được các bảng liệt kê các thao tác thiết kế phần mềm, các giao diện chuẩn;
- Sử dụng đúng cú pháp trong việc mô tả các công nghệ phần mềm;
- Có tính cần cù, khoa học, tỉ mỉ.

## 2. Nội dung chương:

### 2.1. Graphics and design

### 2.2. Desktop publishing

### 2.3. Multimedia

## **Chương 6: Programming**

Thời gian: 15 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được danh sách các từ vựng để mô tả về các ngôn ngữ lập trình, các kỹ thuật lập trình, các kỹ thuật về đa phương tiện;
- Áp dụng vào đọc, sử dụng vào một số thuật ngữ của ngôn ngữ lập trình, sử dụng phần mềm đa phương tiện.
- Rèn luyện tính cần cù, khoa học, tỉ mỉ.

## 2. Nội dung chương :

### 2.1 Program design

### 2.2 Languages

### 2.3 Jobs in computing

## **Chương 7: Computer tomorrow**

Thời gian: 13 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được danh sách các từ vựng để mô tả về các công nghệ của máy tính trong tương lai, các vấn đề liên quan đến máy tính có khả năng ứng dụng trong tương lai, các công nghệ mới;
- Đọc hiểu được 1 số đoạn văn mô tả máy tính theo các công nghệ mới.
- Có tính cần cù, khoa học, tỉ mỉ.

## 2. Nội dung chương:

### 2.1 Electronic communications

### 2.2 Internet issues

### 2.3 LANs and WANs

### 2.4 New technologies

### 2.5 Kiểm tra

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng thực hành đa phương tiện

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu đa phương tiện, máy cassette.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Slide, băng từ, đĩa CDROM, các loại giấy, các hình vẽ.
- Bộ tranh bằng giấy phim trong dùng để dạy môn học Anh văn;
- Tài liệu hướng dẫn môn học Anh văn;
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành môn học Anh văn;
- Giáo trình Môn học Anh văn.

## **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành đạt các yêu cầu:

- + Trình bày được cấu trúc của máy tính và các chức năng ;
- + Sử dụng các từ viết tắt khi nghiên cứu về máy tính;
- + Xây dựng các từ mới bằng cách sử dụng tiếp đầu ngữ, đuôi từ và ghép từ.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của học sinh, sinh viên trong bài thực hành Anh văn đạt được các yêu cầu sau:
  - + Nói và viết về ứng dụng máy tính trong cuộc sống hàng ngày;
  - + Xác định được thuật ngữ tiếng anh một số thiết bị ngoại vi (vào ra): Bàn phím, màn hình, máy in, ổ đĩa, và các thành phần bên trong máy tính;
  - + Thuyết trình về mạng máy tính và ứng dụng của INTERNET;
  - + Đọc hiểu một số tài liệu chuyên ngành CNTT;
  - + Diễn tả cho người khác hiểu được cấu hình máy.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

## 2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:
  - + Số bài: 4 bài kiểm tra định kỳ
  - + Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành
- Kiểm tra kết thúc môn học:
  - + Hình thức: Tự luận hoặc trắc nghiệm.
  - + Thời gian: từ 120 phút đến 180 phút.

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm).
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
  - Đối với giáo viên, giảng viên:
    - + Sử dụng phương pháp phát vấn;
    - + Phân nhóm cho các học sinh, sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
  - Đối với người học:
    - + Tự nghiên cứu tài liệu thêm ở nhà.
    - + Làm các bài tập mà giáo viên yêu cầu.
3. Những trọng tâm cần chú ý:
  - Chương 4: Basic software
  - Chương 7: Computers tomorrow
4. Tài liệu tham khảo:

[1] Thạc Bình Cường (2007), *Hướng dẫn môn học Anh văn chuyên ngành, Tiếng Anh chuyên ngành CNTT (English for IT & Computer users)*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.



# CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHUYÊN ĐỀ 1: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

**Tên môn học:** CHUYÊN ĐỀ 1: QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

**Mã số môn học:** MD14

**Thời gian môn học:** 90 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành: 61 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

## I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Là mô đun kiến tập chuyên môn của nghề Công nghệ thông tin, được bố trí kiến tập sau khi học các mô đun môn học.

- Tính chất: Mô đun Kiến tập thực tế 1 sẽ trang bị cho học sinh, sinh viên vận dụng các kiến thức đã học đáp ứng nhu cầu thực tế trong xã hội. Học sinh, sinh viên sẽ được tham gia tại các doanh nghiệp, được giới thiệu các quy trình làm việc trong doanh nghiệp, qua đó nhận thấy được vận dụng từng kiến thức vào trong mỗi giai đoạn của một qui trình tổ chức công việc trong doanh nghiệp một cách cụ thể và đảm bảo chất lượng. Trong khoá học học sinh, sinh viên còn có các hoạt động trao đổi chuyên môn và giao lưu với các đơn vị đến kiến tập. Cuối khoá kiến tập mỗi học sinh, sinh viên phải có báo cáo thu hoạch.

## II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

Mô đun Kiến tập thực tế 1 nhằm trang bị cho học sinh, sinh viên ngành công nghệ thông tin: vận dụng các kiến thức đã học để rèn luyện thực kỹ năng văn phòng thông qua đáp ứng các yêu cầu khách hàng hoặc doanh nghiệp tại nơi làm việc.

### - Về kiến thức:

+ Tiếp cận với thực tế công tác văn phòng tại doanh nghiệp để kiểm nghiệm những kiến thức đã học.

+ Học sinh, sinh viên có cái nhìn tổng quan về quy trình hoạt động của một doanh nghiệp.

+ Nắm được cơ cấu tổ chức, chức năng của các phòng nghiệp vụ trong một doanh nghiệp.

+ Nhận biết được vai trò và công việc thực tế của một cán bộ làm công tác văn phòng.

### - Về kỹ năng

+ Có kỹ năng quan sát và thực hiện đúng qui trình.

+ Có kỹ năng giao tiếp và tham gia các hoạt động nhóm.

+ Có kỹ năng viết báo cáo tổng hợp.

### - Về thái độ

+ Nhận thức đúng đắn về nghề nghiệp đang theo học, có thái độ tích cực trong việc rèn luyện và học tập.

+ Có ý thức tuân thủ các quy định và nội quy của doanh nghiệp đến kiến tập.

+ Có tinh thần trách nhiệm cao đối với công việc được giao trong quá trình kiến tập.

## III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Nội dung	Tổng số	Lý thuyết, thảo luận	Thực hành
Tuần 1: 4 giờ. Nội dung:			

- Giới thiệu chung về đợt kiến tập. + Thời gian: lịch kiến tập tại mỗi doanh nghiệp. + Việc làm tại doanh nghiệp khi kiến tập. + Nội dung vận dụng trong kiến tập với doanh nghiệp. + Viết nhật ký thực tập hằng ngày. - Giới thiệu sinh viên với doanh nghiệp.	1     3	2     1	0     2
Tuần 2: 40 giờ (8 giờ x 5 ngày). Nội dung: - Sinh viên thực tập tại doanh nghiệp. - Thảo luận và đánh giá cuối tuần: ý kiến doanh nghiệp và các vấn đề học sinh.	21 4	1 1	20 3
Tuần 3: 40 giờ (8 giờ x 5 ngày). Nội dung: - Sinh viên thực tập tại doanh nghiệp. - Thảo luận và đánh giá cuối tuần: ý kiến doanh nghiệp và các vấn đề học sinh.	21 4	1 1	20 3
Tuần 4: - Sinh viên thực tập tại doanh nghiệp - Thảo luận và đánh giá cuối kiến tập: ý kiến doanh nghiệp và các vấn đề học sinh. - Sinh viên viết báo cáo kiến tập. - Sinh viên báo cáo kiến tập. - Tổng kết đánh giá kết quả kiến tập.	10 3 10 9 3	0 0 10 9 3	10 3 0 0 0
<b>Tổng cộng</b>	<b>90</b>	<b>29</b>	<b>61</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

Môn học được triển khai trong 3 tuần, cụ thể như sau:

### Tuần 1, nội dung 1: Giới thiệu chung về đợt kiến tập

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Thảo luận		- Mục tiêu của đợt kiến tập. - Nội dung kiến tập. - Lịch trình và thời gian kiến tập. - Các yêu cầu đối với sinh viên trong đợt kiến tập. - Trao đổi hỏi đáp.	Đọc thông tin về đơn vị đến kiến tập. Đọc tài liệu liên quan.	Giảng viên cần chuẩn bị đầy đủ tài liệu, lên lịch kiến tập và liên hệ với đơn vị đến kiến tập trước khi gặp sinh viên.

### Tuần 2, Nội dung 2: Tham quan thực tế các doanh nghiệp

### Nội dung 3: Trao đổi chuyên môn và các hoạt động xã hội

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
---------------------------	---------------------	----------------	----------------------------	---------

Thực hành		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu tổng quan về cơ quan đến kiến tập</li> <li>- Tham quan các phòng chức năng</li> <li>- Báo cáo của doanh nghiệp đến tham quan</li> <li>- Trao đổi các vấn đề chuyên môn tại doanh nghiệp đến tham quan, những kinh nghiệm hoạt động.</li> <li>- Tham gia các hoạt động giao lưu.</li> </ul>	- Chuẩn bị các câu hỏi và nội dung cần trao đổi	
-----------	--	--	---	--

### **Tuần 3, nội dung 4: Tổng kết đánh giá kết quả tập của sinh viên**

Hình thức tổ chức dạy học	Thời gian, địa điểm	Nội dung chính	Yêu cầu sinh viên chuẩn bị	Ghi chú
Thảo luận		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo tổng kết đợt kiến tập.</li> <li>- Trao đổi những vấn đề liên quan đến đợt kiến tập: nội dung, cách thức tổ chức, kết quả thu được, những tồn tại, những kiến nghị của sinh viên</li> <li>- Báo cáo kiến tập của sinh viên.</li> </ul>	- Viết báo cáo tổng kết cá nhân.	- Giảng viên chuẩn bị báo cáo đánh giá chung về đợt kiến tập.

#### **Nội dung kiến tập**

##### **\* Nội dung 1. Giới thiệu chung về đợt kiến tập**

1. Mục tiêu của đợt kiến tập.
2. Nội dung kiến tập.
3. Lịch trình và thời gian kiến tập.
4. Các yêu cầu đối với sinh viên trong đợt kiến tập.

##### **\* Nội dung 2. Tham quan thực tế các doanh nghiệp**

1. Giới thiệu tổng quan về doanh nghiệp: chức năng, cơ cấu tổ chức, cán bộ, các sản phẩm dịch vụ, trang thiết bị...
2. Tham quan các phòng chức năng
  - Phòng tổ chức
  - Phòng kế toán
  - Phòng kinh doanh
  - Các phòng ban khác
3. Trao đổi và hỏi đáp

##### **\* Nội dung 3. Trao đổi chuyên môn và các hoạt động xã hội**

1. Nghe các báo cáo của doanh nghiệp đến tham quan
2. Trao đổi các vấn đề chuyên môn tại doanh nghiệp đến tham quan, những kinh nghiệm hoạt động.
3. Tham gia các hoạt động giao lưu

- Giao lưu với công nhân viên chức.
- Tặng quà

\* **Nội dung 4. Tổng kết đánh giá kết quả kiến tập của sinh viên**

1. Đánh giá tổng kết đợt kiến tập
2. Chấm điểm sinh viên dựa trên kết quả làm việc và thái độ trong quá trình kiến tập.
3. Sinh viên nộp báo cáo kiến tập.

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

- Kế hoạch kiến tập chi tiết cho sinh viên.
- Liên hệ các đơn vị kiến tập, kinh phí
- Tài liệu, biểu mẫu báo cáo, chấm công, các quy định đối với sinh viên kiến tập và giảng viên hướng dẫn đoàn kiến tập.

**V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ**

- Cơ sở để đánh giá dựa trên báo cáo kiến tập của sinh viên, những ghi chép, theo dõi của giảng viên trong đợt kiến tập.
- Nội dung đánh giá:

Stt	Nội dung đánh giá
1.	Chuyên cần
2.	Tham gia các hoạt động của đợt kiến tập
3.	Tham gia trao đổi hỏi đáp
4.	Báo cáo kiến tập
5.	Thái độ, tác phong làm việc và tuân thủ các nội đoàn kiến tập và đơn vị đến tham quan.

- *Thang điểm đánh giá:* Có 02 mức đánh giá: Đạt và Không đạt

**VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH**

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp và Cao đẳng nghề. Tổng thời gian thực hiện môn học là: 135 giờ, giáo viên thảo luận trong các giờ lý thuyết, kết hợp với các giờ thực hành đi thực tế đan xen.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Hình thức giảng dạy chính của môn học: Thảo luận trên lớp kết hợp với tham quan thực tế tại doanh nghiệp.

3. Chính sách đối với môn học

a. Các yêu cầu đối với sinh viên

- Sinh viên phải bắt buộc phải tham gia đợt kiến tập.
- Báo cáo kiến tập phải nộp đúng hạn.
- Sinh viên chấp hành nghiêm túc các hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn đoàn và giờ giấc làm việc, đi lại của đoàn kiến tập.

- Phải tôn trọng và giữ gìn, bảo quản vật tư, tài sản của cơ quan nơi kiến tập.

b. Yêu cầu đối với Báo cáo kết quả kiến tập

Mỗi sinh viên khi kết thúc đợt kiến tập đều phải có Báo cáo kết quả thực tập, yêu cầu của báo cáo như sau:

- Về hình thức:

- Trình bày trên khổ A4, cỡ chữ 14, phông chữ Times New Roman.
- Bìa báo cáo bao gồm các thông tin sau: Tên trường và khoa đào tạo, tên báo cáo, tên sinh viên viết báo cáo, các tên đơn vị đến kiến tập.
- Số lượng trang: tối thiểu 5 trang
- *Về nội dung:*
  - Những nội dung công việc đã làm trong quá trình kiến tập
  - Những kiến thức và kinh nghiệm mà sinh viên đã thu nhận được.
  - Những nhận xét đánh giá khái quát về thực tế hoạt động của cơ sở kiến tập.
  - Những kiến nghị hoặc đề xuất nếu có.
- c. Các yêu cầu đối với giảng viên hướng dẫn
  - Liên hệ với đơn vị kiến tập và xây dựng kế hoạch kiến tập cho sinh viên.
  - Chuẩn bị các mẫu báo cáo, các quy định và các giấy tờ (công văn, công lệnh...) cần thiết để cung cấp cho sinh viên và cơ sở kiến tập.
  - Trong quá trình dẫn đoàn phải thường xuyên sát sao với sinh viên để kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh.
  - Kết hợp với đơn vị cung cấp dịch vụ để đảm bảo nơi ăn, ở cho sinh viên (nếu có).
  - Giảng viên hướng dẫn có trách nhiệm tổng kết đợt kiến tập.
- 4. Tài liệu cần tham khảo
  - Đề cương môn “Kiến tập”.
  - Tài liệu giới thiệu chung về đợt kiến tập (*Nơi có tài liệu: giảng viên hướng dẫn đoàn kiến tập*).
  - Tài liệu giới thiệu về đơn vị đến kiến tập (*Nơi có tài liệu: website của đơn vị đến kiến tập, giảng viên hướng dẫn đoàn kiến tập*).

# CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI SQL SERVER

**Tên mô đun: QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI SQL SERVER**

**Mã mô đun: MH15**

**Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ** (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 51 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

## **I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

1. Vị trí: Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server là mô đun chuyên môn đào tạo trình độ Cao đẳng Công nghệ thông tin.

Mô đun này được bố trí sau các môn học: Cơ sở dữ liệu.

2. Tính chất: Quản trị cơ sở dữ liệu với SQL Server là mô đun chuyên môn bắt buộc.

## **II. Mục tiêu mô đun:**

### **1. Về kiến thức:**

– Trình bày được vai trò của hệ quản trị cơ sở dữ liệu trong việc khai thác và quản trị cơ sở dữ liệu;

– Trình bày được khái niệm về mô hình dữ liệu quan hệ: bảng/quan hệ, bản ghi/dòng dữ liệu, thuộc tính (attributes), miền giá trị (domain), khóa (primary key, foreign key);

– Nêu được các mô hình truy nhập dữ liệu SQL Server;

– Trình bày được kiến trúc bên trong của SQL Server 2008 trở lên: các thành phần và dịch vụ;

– Nêu được các ngôn ngữ lập trình tích hợp trong SQL Server 2008 trở lên;

– Trình bày được cách xây dựng hàm, thủ tục, trigger;

– Giải thích được vai trò của khoá trong các giao dịch;

### **2. Về kỹ năng:**

– Cài đặt và cấu hình được SQL Server 2008 trở lên;

– Thực hiện thành thạo các thao tác quản trị tài khoản người dùng và tài khoản nhóm đối với hệ thống SQL Server 2008 trở lên;

– Bảo vệ tài nguyên dữ liệu trên các hệ thống SQL Server 2008 trở lên;

– Xây dựng chính xác các điều kiện truy vấn;

– Thiết kế được một số truy vấn cơ sở dữ liệu bằng các công cụ;

– Xây dựng được một số hàm, thủ tục và trigger giúp cho việc truy cập, khai thác cơ sở dữ liệu được hiệu quả hơn;

– Quản lý được các giao dịch của hệ thống;

– Sử dụng được một số dịch vụ của SQL Server 2008 trở lên;

### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

– Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

– Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung mô đun:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về SQL Server	4	2	2	0
2	Bài 2: Bộ công cụ Management Studio	8	2	6	0
3	Bài 3: Định nghĩa dữ liệu với T-SQL	13	3	8	2
4	Bài 4: Thao tác dữ liệu với T-SQL	18	3	15	0
5	Bài 5: Bảo mật cơ sở dữ liệu SQL Server.	5	2	3	0
6	Bài 6: Thủ tục lưu trữ.	10	3	6	1
7	Bài 7: Hàm do người dùng định nghĩa.	7	2	4	1
8	Bài 8: Trigger.	5	1	4	0
9	Bài 9: Quản lý giao dịch và khóa	5	2	3	0
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>51</b>	<b>4</b>

Thời gian kiểm tra: 4 giờ thực hành.

#### 2. Nội dung chi tiết:

##### **Bài 1: Tổng quan về SQL Server**

**Thời gian: 4 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được sự tiến hoá của hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server;
- Trình bày vai trò của SQL Server trong các ứng dụng quản trị dữ liệu;
- Nêu được kiến trúc bên trong của hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server;
- Rèn luyện thái độ làm việc cẩn thận, khoa học, chính xác.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu
- 2.2. Kiến trúc truy cập cơ sở dữ liệu
- 2.3. Giới thiệu một số dịch vụ của SQL server
- 2.4. Ngôn ngữ lập trình trong SQL Server

##### **Bài 2: Bộ công cụ Management Studio**

**Thời gian: 8 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được giao diện đồ họa thao tác đến các đối tượng trong cơ sở dữ liệu SQL Server;
- Trình bày được công cụ thiết kế bảng và thiết kế sơ đồ quan hệ;
- Trình bày được công cụ hỗ trợ thiết kế câu truy vấn;
- Trình bày được công cụ quản lý các script của một dự án;
- Cài đặt và cấu hình được SQL Server;

- Xử lý được các lỗi thường gặp khi xây dựng câu truy vấn bằng công cụ hỗ trợ;
- Xây dựng được mô hình quan hệ của một số cơ sở dữ liệu mẫu;
- Có thái độ làm việc chủ động, tích cực và sáng tạo.

## 2. Nội dung bài:

- 2.1 Cài đặt Microsoft SQL Server
  - 2.1.1 Cài đặt .Net FrameWork
  - 2.1.2 Cài đặt bản nâng cấp Windows
  - 2.1.3 Cài đặt SQL Server
  - 2.1.4 Khởi động SQL Server
- 2.2 Một số thao tác với SQL Server
  - 2.2.1 Đăng nhập SQL Server
  - 2.2.2 Tạo và thực thi các câu truy vấn với trình soạn thảo trên dữ liệu mẫu, kịch bản
- 2.3 Quản lý cơ sở dữ liệu
  - 2.3.1 Tạo mới một Database
  - 2.3.2 Sao lưu Database (Backup)
  - 2.3.3 Xóa Database (Delete)
  - 2.3.4 Phục hồi Database (Restore)
  - 2.3.5 Gỡ bỏ Database (Detach)
  - 2.3.6 Đính kèm Database (Attach)

### **Bài 3: Định nghĩa dữ liệu với T-SQL**

**Thời gian: 13 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cách tạo mới, sửa, xóa các đối tượng trong cơ sở dữ liệu;
- Nêu được các kiểu dữ liệu trong SQL Server đặc biệt là các kiểu dữ liệu mới thêm vào SQL Server;
- Phân loại được các đối tượng trong cơ sở dữ liệu;
- Viết được các câu lệnh để định nghĩa và cập nhật cấu trúc cơ sở dữ liệu;
- Hoàn thành đầy đủ bài tập một cách tích cực, chủ động khoa học và sáng tạo.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1 Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu
- 2.2 Tạo và sửa đổi cấu trúc cơ sở dữ liệu
  - 2.2.1 Tạo tập tin cơ sở dữ liệu
    - 2.2.1.1 Tạo cơ sở dữ liệu với đường dẫn mặc định
    - 2.2.1.2 Tạo cơ sở dữ liệu với đường dẫn chỉ định
    - 2.2.1.3 Khai báo cơ sở dữ liệu đã có vào MS SQL Server
    - 2.2.1.4 Đổi tên cơ sở dữ liệu
    - 2.2.1.5 Tăng dung lượng tập tin dữ liệu
    - 2.2.1.6 Dời vị trí tập tin dữ liệu
    - 2.2.1.7 Cấu hình cơ sở dữ liệu chỉ đọc.
    - 2.2.1.8 Chỉ định cơ sở dữ liệu được dùng cho trình soạn thảo Query
    - 2.2.1.9 Xóa cơ sở dữ liệu.
    - 2.2.1.10 Lưu ý về quyền tạo cơ sở dữ liệu.
  - 2.2.2 Tạo bảng
    - 2.2.2.1 Các ràng buộc toàn vẹn trong tạo bảng
    - 2.2.2.2 Các kiểu dữ liệu thường dùng
    - 2.2.2.3 Lệnh tạo bảng
      - 2.2.2.3.1 Cú pháp lệnh tạo bảng
      - 2.2.2.3.2 Hiện thị tên tất cả các bảng trong cơ sở dữ liệu



- 2.2.2.3.3 Hiển thị cấu trúc của bảng
- 2.2.2.3.4 Hiển thị thông tin của cột dữ liệu trong bảng
- 2.2.2.3.5 Hiển thị tên các khoá chính
- 2.2.2.3.6 Hiển thị tên các khoá ngoại
- 2.2.2.3.7 Hiển thị tên các ràng buộc
- 2.2.2.4 Lệnh xoá bảng
- 2.2.2.5 Lệnh thêm, sửa, xoá cột
- 2.2.2.6 Lệnh thêm, sửa, xoá, vô hiệu hoá hay kích hoạt ràng buộc
- 2.3 Kiểm tra

#### **Bài 4: Thao tác dữ liệu với T-SQL**

**Thời gian: 18 giờ**

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cú pháp các câu truy vấn;
- Sử dụng kết hợp mềm dẻo các tiện ích khác nhau khi tạo câu truy vấn;
- Xây dựng chính xác các điều kiện truy vấn;
- Xây dựng được các câu truy vấn lồng nhau và truy vấn trên nhiều bảng;
- Hoàn thành đầy đủ bài tập một cách tích cực, chủ động khoa học và sáng tạo.

##### 2. Nội dung bài:

- 2.1 Ngôn ngữ thao tác cập nhật dữ liệu
  - 2.1.1 Thêm dữ liệu
  - 2.1.2 Xoá dữ liệu
  - 2.1.3 Sửa dữ liệu
- 2.2 Ngôn ngữ thao tác truy vấn dữ liệu
  - 2.2.1 Truy vấn chọn
  - 2.2.2 Truy vấn nhóm dữ liệu
  - 2.2.3 Truy vấn lồng nhau
  - 2.2.4 Truy vấn hợp
- 2.3 Cập nhật dữ liệu từ tập hợp những dữ liệu có sẵn
  - 2.3.1 Thêm một hay nhiều bộ giá trị vào một bảng từ bảng có sẵn dữ liệu.
  - 2.3.2 Tạo một bảng mới với các bộ giá trị được lấy từ bảng có sẵn dữ liệu.

#### **Bài 5: Bảo mật cơ sở dữ liệu SQL Server**

**Thời gian: 5 giờ**

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các giải pháp bảo mật cơ sở dữ liệu trong SQL Server;
- Nêu được vai trò của người dùng trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu và trên cơ sở dữ liệu;
- Sử dụng một số công cụ để định nghĩa và phân quyền người sử dụng;
- Rèn luyện thái độ làm việc nghiêm túc, tỉ mỉ, cẩn thận.

##### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Tạo và cấp quyền tài khoản đăng nhập SQL Server.
- 2.2. Cấp quyền người sử dụng trên đối tượng cơ sở dữ liệu.
- 2.3. Cấp quyền người sử dụng trên dữ liệu.

#### **Bài 6: Thủ tục lưu trữ**

**Thời gian: 10 giờ**

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cú pháp và cách tạo thủ tục thông qua công cụ Management Studio;
- Tạo và sử dụng được thủ tục;
- Rèn luyện thái độ nghiêm túc, khoa học, sáng tạo.

##### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Câu lệnh điều khiển.
- 2.2. Tạo thủ tục lưu trữ.
- 2.3. Lời gọi thủ tục lưu trữ.
- 2.4. Định nghĩa và sử dụng biến.
- 2.5. Giá trị trả về trong thủ tục lưu trữ.
- 2.6. Sửa và xóa thủ tục lưu trữ.
- \* Kiểm tra

### **Bài 7: Hàm do người dùng định nghĩa**

**Thời gian: 7 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cú pháp và cách tạo các hàm thông qua công cụ Management Studio;
- Vận dụng được cách truyền tham số;
- Tạo và sử dụng được hàm;
- Rèn luyện thái độ nghiêm túc, khoa học, sáng tạo.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Hàm vô hướng
- 2.2. Hàm nội tuyến
- 2.3. Hàm bao gồm nhiều câu lệnh bên trong.
- 2.4. Sửa và xóa hàm.
- 2.5. Thực thi các hàm do người dùng định nghĩa.
- \* Kiểm tra

### **Bài 8: Trigger**

**Thời gian: 5 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cú pháp và cách tạo và công dụng của trigger;
- Phân biệt sự khác nhau giữa trigger với hàm, thủ tục;
- Phân tích được các tình huống nên sử dụng trigger;
- Sử dụng được công cụ để tạo trigger;
- Rèn luyện thái độ nghiêm túc, khoa học, sáng tạo.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu về trigger
- 2.2. Tạo, thay thế, loại bỏ triggers
- 2.3. Kích hoạt trigger khi thay đổi dữ liệu cột (if update)
- 2.4. Sử dụng trigger và giao tác (transaction).
- 2.5. Vô hiệu hóa hay kích hoạt trigger.

### **Bài 9: Quản lý giao dịch và khóa**

**Thời gian: 5 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm giao dịch;
- Trình bày được tầm quan trọng của việc quản lý giao dịch;
- Nêu được vai trò của khóa trong quản lý giao dịch;
- Viết được một số module để quản lý giao dịch;
- Hoàn thành đầy đủ bài tập một cách tích cực, chủ động khoa học và sáng tạo.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Giao dịch
- 2.2. Khóa

### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng dạy tích hợp; Thiết bị ổn định; Đèn ánh sáng. Mỗi sinh viên/1 máy tính, phòng thực hành đạt chuẩn, có máy cho giáo viên và máy chiếu đa phương tiện.

2. Trang thiết bị máy móc: Bảng trắng; Máy chiếu; 1 máy tính/người học; Hệ thống mạng máy tính có internet.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Học liệu: Giáo trình, tài liệu tham khảo; Giáo án, bài giảng, ngân hàng câu hỏi, bài kiểm tra; Dụng cụ: Bộ cài Microsoft SQL Server 2008 trở lên; Vật liệu: Bút bảng trắng;

#### **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được các kiểu dữ liệu trong MS SQL Server

+ Trình bày được các dịch vụ trong MS SQL Server

+ Trình bày được các phát biểu cơ bản của T-SQL

+ Nêu và tạo được các khoá và ràng buộc dữ liệu

+ Thiết kế được một CSDL

+ Thiết lập được các bảo mật trên CSDL.

- Kỹ năng:

+ Tạo CSDL

+ Truy vấn dữ liệu

+ Tạo quan hệ và bảo mật dữ liệu.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

2. Phương pháp:

\* Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 03 bài

+ Thời gian: 45 phút – 90 phút;

+ Hình thức: thực hành trên máy hoặc tự luận.

\* Kiểm tra kết thúc mô đun:

+ Hình thức: thực hành trên máy;

+ Thời gian: 90 phút – 120 phút.

#### **VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên Trung cấp, Cao đẳng Công nghệ thông tin.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy

- Đối với người học: Chuẩn bị bài học trước khi lên lớp. Hoàn thành các bài tập giáo viên giao.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Bài 3: Định nghĩa dữ liệu với T-SQL

- Bài 6: Thủ tục lưu trữ.
- Bài 7: Hàm do người dùng định nghĩa.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Thiên Bằng (2007), *Giáo trình SQL Server 2008*, NXB Lao Động - Xã Hội.

[2] Trần Nguyên Phong, *Giáo trình điện tử SQL Server 2000* của Đại Học Huế.

[3] Các tài liệu cập nhật nhanh trên internet: *SQL Server 2005, SQL Server 2008*.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ WEBSITE

**Tên môn học:** THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ WEBSITE

**Mã môn học:** MH16

**Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ** (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 61 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Môn học này học sau các môn học, môn học cơ sở.
2. Tính chất: Là môn học chuyên môn bắt buộc.

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:
  - Trình bày được mô hình, cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các website;
  - Trình bày được cấu trúc một trang HTML và tính năng, cú pháp của các thẻ HTML;
2. Về kỹ năng:
  - Áp dụng được các kỹ thuật thiết kế giao diện web với CSS;
  - Áp dụng được các kỹ thuật lập trình hỗ trợ thiết kế web với ngôn ngữ javascript: xử lý dữ liệu, tương tác đối tượng;
  - Xây dựng được các website có tính thẩm mỹ, trong đó có các ứng dụng phục vụ các mục tiêu tương tác dữ liệu cụ thể, có khả năng liên kết đến các trang web hay tài nguyên khác;
  - Sử dụng được một hoặc một số công cụ thiết kế web như DreamWeaver, Komposer;
  - Xuất bản được website lên internet và quản trị website;
3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.
  - Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Tổng quan về World Wide Web	2	2	0	0
	1. Một số dịch vụ quan trọng trên Internet				
	2. Cấu trúc và hoạt động của dịch vụ WWW				
2	Tạo các trang HTML tĩnh	28	6	21	1
	1. Tạo và thực thi trang web HTML tĩnh				

	2. Địa chỉ tương đối và tuyệt đối				
	3. Thẻ HTML				
	4. Cấu trúc trang web HTML tĩnh				
	5. Định dạng văn bản				
	6. Heading				
	7. Siêu liên kết				
	8. Thành phần đa phương tiện				
	9. Danh sách				
	10. Bảng biểu				
	11. Biểu mẫu				
	12. Tạo và thực thi trang web HTML tĩnh				
3	Thiết kế giao diện với HTML và CSS	31	6	23	2
	1. Tổng quan về CSS				
	2. Thiết kế giao diện với HTML và CSS				
4	Lập trình Javascript	16	6	9	1
	1. Tổng quan về Javascript				
	2. Javascript cơ bản				
	3. Hàm Javascript				
5	Thiết kế và quản trị website với công cụ (KompoZer, DreamWeaver,...)	13	5	8	0
	1. Tổ chức và quản lý website				
	2. Thiết kế và quản trị website với công cụ (KompoZer, DreamWeaver, ...)				
	3. Xuất bản website				
	<b>Tổng cộng</b>	<b>90</b>	<b>25</b>	<b>61</b>	<b>4</b>

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Tổng quan về World Wide Web**

*Thời gian: 2 giờ*

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được môi trường hoạt động của các website;
- Trình bày được cấu trúc và các nguyên lý hoạt động của website;
- Mô tả mạch lạc được các mô hình hoạt động WWW, FTP, Email;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, tích cực trong việc tiếp nhận kiến thức. Chủ động, tích cực tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan.

#### 2. Nội dung:

- 2.1. Một số dịch vụ quan trọng trên Internet
  - 2.1.1. Dịch vụ truyền file FTP
  - 2.1.2. Dịch vụ thư điện tử Email
  - 2.1.3. Dịch vụ Telnet
  - 2.1.4. Dịch vụ WWW / HTTP
  - 2.1.5. Bộ định vị tài nguyên URL
- 2.2. Cấu trúc và hoạt động của dịch vụ WWW
  - 2.2.1. Kiến trúc WWW
  - 2.2.2. Web tĩnh và Web động

### 2.2.3. WebServer - WebBrowser

## **Bài 2: Tạo các trang HTML tĩnh**

*Thời gian: 28 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc cơ bản của một trang web HTML, cấu trúc thư mục của một website;
- Trình bày được tác dụng và cú pháp của các thẻ HTML;
- Viết được một số trang web qui mô nhỏ với các thẻ HTML;
- Thực thi được các trang HTML đó;
- Truy cập và chỉnh sửa được các đoạn mã HTML trong các trang web đã có theo các yêu cầu;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, tỉ mỉ, khoa học trong việc tiếp thu các kiến thức lý thuyết; Tích cực, tỉ mỉ trong thực hành.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Tạo và thực thi trang web HTML tĩnh

##### 2.1.1. Một số quy ước đặt tên cho tập tin HTML

##### 2.1.2. Tạo và mở trang HTML

- Tạo trang HTML bằng trình soạn thảo văn bản thuần (plain text editor)
- Mở trang HTML bằng trình duyệt web"

#### 2.2. Địa chỉ tương đối và tuyệt đối

- Địa chỉ tuyệt đối
- Địa chỉ tương đối

#### 2.3. Thẻ HTML

##### 2.3.1. Khái niệm về thẻ HTML

- Thẻ HTML
- Thuộc tính của thẻ HTML

##### 2.3.2. Cú pháp trình bày của thẻ HTML

- Thẻ có thể đóng riêng
- Thẻ tự đóng
- Thuộc tính của thẻ

##### 2.3.3. Danh mục tra cứu thẻ HTML và thuộc tính của thẻ

- Danh sách các thẻ HTML
- Danh sách các thuộc tính cơ bản của thẻ HTML

#### 2.4. Cấu trúc trang web HTML tĩnh

##### 2.4.1. DOCTYPE và HTML

- Thẻ DOCTYPE
- Thẻ html

##### 2.4.2 HEAD

- Thẻ head
- Thẻ title
- Thẻ meta

- Thẻ link
- Thẻ style
- Thẻ script
- Một số thẻ khác

### 2.4.3. BODY

- thẻ body

## 2.5. Định dạng văn bản

### 2.5.1. Văn bản

- Văn bản thuần (plain text)
- Đoạn văn bản

### 2.5.2. Các thẻ định dạng văn bản

- strong, em, small, sub, sup, address, time, del, ins, ...

## 2.6. Heading

- Các thẻ heading
- Một số chú ý khi sử dụng heading

## 2.7. Siêu liên kết

### 2.7.1. Thẻ a

### 2.7.2. Siêu liên kết

### 2.7.3. Điểm neo

- Điểm neo tự định nghĩa
- Điểm neo định nghĩa sẵn

## 2.8. Thành phần đa phương tiện

### 2.8.1. Hình ảnh

#### 2.8.1.1. Hình ảnh dữ liệu và hình ảnh trang trí

#### 2.8.1.2. Thẻ img

### 2.8.2. Âm thanh, phim, flash

## 2.9. Danh sách

### 2.9.1. Danh sách không thứ tự

- Thẻ ul, li

### 2.9.2. Danh sách có thứ tự

- Thẻ ol, li

### 2.9.3. Danh sách định nghĩa

- Thẻ dl, dt, dd

## 2.10. Bảng biểu

### 2.10.1. Bảng

#### 2.10.1.1. Tạo bảng

#### 2.10.1.2. Cấu trúc của bảng

#### 2.10.1.3. Thẻ thead, tfoot, tbody



## 2.10.2. Dữ liệu của bảng

### 2.10.2.1 Dòng dữ liệu

#### 2.10.2.2. Ô dữ liệu

- Thẻ td
- Thuộc tính colspan, rowspan

#### 2.10.3.3. Ô tiêu đề

## 2.11. Biểu mẫu

### 2.11.1. Tạo biểu mẫu

### 2.11.2. Nhập liệu dạng text

- text, textarea

### 2.11.3. Nhập liệu dạng lựa chọn

- radio, checkbox

### 2.11.4. Nhập liệu dạng lựa chọn từ danh sách

- select, option

### 2.11.5. Các dạng dữ liệu khác

- image, password, hidden

### 2.11.6. Các loại nút nhấn

- submit, reset, button

\* *Kiểm tra*

## **Bài 3: Thiết kế giao diện với HTML và CSS**

***Thời gian: 31 giờ***

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của CSS;
- Xác định được các selector tương ứng cho từng đối tượng, nhóm đối tượng HTML;
- Áp dụng được CSS cho các thành phần, đối tượng HTML;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, tích cực trong việc tiếp nhận kiến thức. Chủ động, tích cực tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Tổng quan về CSS

##### 2.1.1. Khái niệm chung

##### 2.1.2. Các hình thức kết hợp CSS vào trang HTML

- In-line style
- Internal style
- External style

##### 2.1.3. Selector

##### 2.1.4. Cú pháp trình bày CSS

#### 2.2. Thiết kế giao diện với HTML và CSS

##### 2.2.1. CSS cơ bản

###### 2.2.1.1. Kiểu chữ (font), cỡ chữ

###### 2.2.1.2. Màu sắc

- Màu nền
- Màu chữ
- Bảng mã và tên màu

### 2.2.1.3. Định dạng trình bày cơ bản

- Chữ
- Siêu liên kết
- Danh sách
- Bảng

### 2.2.1.4 Khung hình

- Kích thước
- Khung viền
- Margin, padding

### 2.2.2. CSS nâng cao

#### 2.2.2.1. Gom nhóm, lồng ghép, lựa chọn riêng

- Grouping
- Nesting
- Pseudo

#### 2.2.2.2. Kích thước

#### 2.2.2.3. Vị trí

- Tọa độ tuyệt đối, tương đối
- Chiều sâu
- Floating

#### 2.2.2.4. Thay thế chữ bằng hình ảnh

#### 2.2.2.5. Xử lý hình ảnh

\* *Kiểm tra*

## **Bài 4: Lập trình Javascript**

*Thời gian: 16 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Javascript trong trang web;
- Sử dụng được các kiểu dữ liệu cơ bản trong lập trình Javascript;
- Xây dựng được hàm javascript để xử lý dữ liệu, xử lý yêu cầu;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, tích cực trong việc tiếp nhận kiến thức. Chủ động, tích cực tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan.

### 2. Nội dung:

#### 2.1. Tổng quan về Javascript

##### 2.1.1. Giới thiệu chung

- Lược sử
- Vai trò của Javascript trong thiết kế web

##### 2.1.2. Vị trí đặt mã Javascript trong trang web HTML

- Trong phần head
- Trong phần body

##### 2.1.3. HTML DOM

###### 2.1.3.1. Khái niệm về HTML DOM

###### 2.1.3.2. Vai trò của HTML DOM trong lập trình Javascript

#### 2.2. Javascript cơ bản

##### 2.2.1. Câu lệnh, khối lệnh, ghi chú

##### 2.2.2. Kiểu dữ liệu

###### 2.2.2.1. Kiểu dữ liệu sơ cấp

- Ký tự
- Số nguyên, số thực

- Boolean
- 2.2.2.2. Kiểu dữ liệu Undefined và Null
- 2.2.2.3. Kiểu dữ liệu đối tượng
  - Object
  - String
  - Array
  - Date
- 2.2.3. Các toán tử
  - Toán tử gán
  - Các toán tử số học
  - Các toán tử so sánh
  - Các toán tử luận lý
- 2.2.4. Biến
  - 2.2.4.1. Khai báo và gán giá trị cho biến
  - 2.2.4.2. Sử dụng biến
  - 2.2.4.3 Phạm vi của biến
    - Biến cục bộ
    - Biến toàn cục
    - Chu kỳ sống của biến
- 2.2.5. Cấu trúc điều khiển
  - 2.2.5.1. Rẽ nhánh
    - IF ELSE
    - SWITCH
  - 2.2.5.2. Lặp
    - FOR
    - WHILE
    - Lệnh break
- 2.3. Hàm Javascript
  - 2.3.1. Giới thiệu chung
    - Khái niệm
    - Vai trò
  - 2.3.2. Định nghĩa hàm Javascript
    - Cú pháp
    - Tham số của hàm
    - 2.3.2.1. Dữ liệu trả về
  - 2.3.3. Gọi hàm Javascript
  - 2.3.4. Hàm định nghĩa sẵn của Javascript

\* Kiểm tra

## **Bài 5: Thiết kế và quản trị website với công cụ (KompoZer, DreamWeaver,...)**

*Thời gian: 13 giờ*

### 1. Mục tiêu:

- Tổ chức được một website một cách hợp lý;
- Sử dụng được một hoặc một số công cụ như phần mềm KompoZer, DreamWeaver,... để thiết kế và quản lý website;
- Cài đặt được website lên máy chủ web;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, tích cực trong việc tiếp nhận kiến thức. Chủ động, tích cực tìm kiếm các nguồn tài liệu liên quan.

## 2. Nội dung:

### 2.1. Tổ chức và quản lý website

#### 2.1.1. Phân tích cấu trúc website

#### 2.1.2. Tạo hệ thống thư mục

#### 2.1.3. Quản lý website

- Sắp xếp lại các tập tin và thư mục đã có
- Sắp xếp các tập tin và thư mục mới thêm vào

### 2.2. Thiết kế và quản trị website với công cụ (KompoZer, DreamWeaver, ...)

#### 2.2.1. Làm quen với công cụ

##### 2.2.1.1. Giao diện làm việc

- Cửa sổ soạn thảo
- Các thanh công cụ hỗ trợ (toolbar)
- Cửa sổ quản lý website
- Các cửa sổ hỗ trợ khác

##### 2.2.1.2. Sửa thông số làm việc

- Bảng mã ký tự: UTF-8
- Chuẩn HTML và CSS

#### 2.2.2. Thiết kế trang web

##### 2.2.2.1. Tạo trang HTML

- Sử dụng chức năng kéo-thả, chèn trực tiếp các đối tượng HTML vào trang web từ các thanh công cụ hoặc thực đơn làm việc

- Kết hợp giao diện design/source/split

##### 2.2.2.2. Liên kết CSS với trang web HTML

##### 2.2.2.3. Dò và sửa lỗi thiết kế trang web

- Sử dụng chức năng tra xét phần tử (DOM Explorer, DOM Inspector)

### 2.3. Xuất bản website

#### 2.3.1. Chọn dịch vụ hosting

#### 2.3.2. Tải website lên host

- Dùng trình duyệt web
- Dùng phần mềm FTP client (FireZilla, ...)
- Dùng công cụ quản trị website (KompoZer, DreamWeaver, ...)

#### 2.3.3. Chỉnh sửa các thông số hoạt động cho website

- Quyền truy cập, thực thi đến website và các trang web
- Trỏ domain hoặc IP đến website

#### 2.3.4. Công khai website

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

– Mỗi sinh viên/1 máy tính, phòng thực hành đạt chuẩn, có máy cho giáo viên và máy chiếu đa phương tiện.

### 2. Trang thiết bị máy móc

– Máy tính có cấu hình tối thiểu: CPU 2GHz, RAM 1GB, ổ đĩa cứng trống ít nhất 500MB, có kết nối mạng nội bộ và internet, có cài trình soạn thảo văn bản thuần (Notepad++, EditPlus, ...) có cài phần mềm công cụ thiết kế và quản trị website

(KompoZer, DreamWeaver, ...), có cài phần mềm xử lý hình ảnh (GIMP, Photoshop, ...), có cài phần mềm FTP (FireZilla, ...).

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

– Giáo án, giáo trình, tài liệu tham khảo, tài liệu phát tay.

– Bút viết bảng, phấn viết bảng.

– Bản thiết kế website, tài liệu nội dung, âm thanh, hình ảnh cần đưa lên website.

### 4. Khác

– Tài khoản web hosting.

– Tài liệu hướng dẫn sử dụng web hosting.

– Tài liệu hướng dẫn sử dụng các phần mềm.

## V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

### 1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Môi trường phát triển và hoạt động của website;

+ Công dụng, cú pháp và các tham số của các thẻ HTML;

+ Thiết kế trang web bằng công cụ phần mềm;

- Kỹ năng:

+ Tạo và thực thi một trang web trên localhost;

+ Thao tác với các thẻ HTML để tạo được trang web đơn giản, truy tìm các thẻ HTML trong các trang có sẵn;

+ Sử dụng các tính năng của phần mềm công cụ để thiết kế và chỉnh sửa các trang web;

+ Đăng ký host, xuất bản và thao tác quản trị site.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

### 2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số bài: 4 bài kiểm tra định kỳ

+ Thời gian: 45 phút/ bài.

+ Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: thực hành.

+ Thời gian: từ 90 phút đến 150 phút.

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

### 1. Phạm vi áp dụng môn học:

– Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên cao đẳng Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm), đồng thời làm tài liệu tham khảo cho các ngành nghề kỹ thuật khác.

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy;

+ Khi thực hiện chương trình môn học cần xác định những điểm kiến thức cơ bản, xác định rõ các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng ở từng nội dung;

+ Phát vấn các câu hỏi;

- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện thảo luận nhóm;
- Đối với người học:
- + Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm;
- + Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:

Bài 2: Tạo các trang HTML tĩnh

Bài 3: Thiết kế giao diện với HTML và CSS

### 4. Tài liệu tham khảo:

[1] VN-Guide (2004), *Thiết kế trang web với HTML*, NXB Thống kê Hà Nội;

[2] VN Guide (1995), *Internet toàn tập*, NXB Khoa học kỹ thuật;

[3] SCC Technology (2004), *Thiết kế website với Macromedia Dreamweaver*;

[4] Nguyễn Trường Sinh (2006), *Thiết kế website với FrontPage*, NXB Thống kê;

[5] Maricopa Center for Learning and Instruction (1999), *Writing HTML Tutorial*;

[6] Mediaspace Club (2004), *Macromedia Dreamweaver MX*.

[7] Các tài liệu tham khảo khác trên mạng.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

**Tên môn học:** KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

**Mã số môn học:** MH17

**Thời gian của môn học: 90 giờ** (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 56 giờ; ; Kiểm tra: 4 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔN HỌC:

- Vị trí : Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học chung, trước các môn học/ môn học đào tạo cơ sở nghề.

- Tính chất: Là môn học lý thuyết chuyên ngành tự chọn.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Trình bày chính xác các khái niệm, kí hiệu quy ước, tính chất, nguyên lý làm việc và hiện tượng về điện và điện tử và phạm vi sử dụng của các linh kiện điện tử thông dụng.

- Trình bày chính xác các định luật, các đại lượng cơ bản của mạch điện.

- Nhận diện, kiểm tra và hiểu nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử.

- Chọn lựa, sử dụng đúng chủng loại mỏ hàn và thực hiện hàn được mỗi hàn tốt không gây hư hỏng linh kiện điện tử.

- Lắp được các mạch điện, điện tử cơ bản.

- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra * (LT hoặc TH)
I	Các khái niệm và định luật cơ bản về mạch điện	14	6	8	
	Điện tích	4	2	2	
	Mạch điện và các đại lượng đặc trưng	5	2	3	
	Các định luật cơ bản về mạch điện	5	2	3	
II	Linh kiện điện tử	22	7	14	1
	Điện trở	4	1	3	1
	Tụ điện	4	1	2	
	Cuộn cảm	3	1	2	
	Diode	3	1	2	
	Transistor	4	1	3	
	Thyristor	4	2	2	

III	Các module chức năng	25	8	16	1
	Module Mux	3	1	2	
	Module BCD	6	2	4	
	Module D/A	6	2	3	1
	Module Resgistor	5	1	4	
	Module Rom	5	2	3	
IV	Các mạch điện tử ứng dụng	29	9	18	2
	Mạch FLIP_FLOP	7	2	4	1
	Mạch đếm	7	2	5	
	Mạch ghi dịch	7	2	5	
	Mạch A/D - D/A	8	3	4	1
Cộng		90	30	56	4

\* **Ghi chú:** Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

## 2. Nội dung chi tiết:

**Bài 1 :** Các khái niệm và định luật cơ bản về mạch điện

### Mục tiêu :

- Trình bày các khái niệm cơ bản, định luật về mạch điện;
- Ứng dụng được các định luật để phân tích các mạch điện cơ bản.
- Thực hiện các thao tác an toàn với mạch điện tử.

#### 1. Điện tích

*Thời gian : 4 giờ*

#### 2. Mạch điện và các đại lượng đặc trưng

*Thời gian : 5 giờ*

#### 3. Các định luật cơ bản về mạch điện

*Thời gian : 5 giờ*

**Bài 2 :** Linh kiện điện tử

### Mục tiêu :

- Phân biệt công dụng và nguyên tắc hoạt động của các linh kiện điện tử;
- Kiểm tra được các linh kiện điện tử ;
- Lắp được các mạch điện tử cơ bản.
- Thực hiện các thao tác an toàn với mạch điện tử.

#### 1. Điện trở

*Thời gian : 4 giờ*

#### 2. Tụ điện

*Thời gian : 4 giờ*

#### 3. Cuộn cảm

*Thời gian : 3 giờ*

#### 4. Diode

*Thời gian : 3 giờ*

#### 5. Transistor

*Thời gian : 4 giờ*

#### 6. Thyristor

*Thời gian : 4 giờ*



### **Bài 3 : Các module chức năng**

#### **Mục tiêu :**

- Trình bày nguyên tắc hoạt động các Module chức năng;
- Kiểm tra, lắp ráp được các Module chức năng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với mạch điện tử.

1. Module Mux
2. Module BCD
3. Module D/A
4. Module Resgistor
5. Module Rom

*Thời gian : 3 giờ*

*Thời gian : 6 giờ*

*Thời gian : 6 giờ*

*Thời gian : 5 giờ*

*Thời gian : 5 giờ*

### **Bài 4 : Các mạch điện tử ứng dụng**

#### **Mục tiêu :**

- Phân tích được nguyên tắc hoạt động các mạch điện tử ứng dụng;
- Lắp ráp được các mạch điện tử ứng dụng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với mạch điện tử.

1. Mạch FLIP\_FLOP
2. Mạch đếm
3. Mạch ghi dịch
4. Mạch A/D - D/A

*Thời gian : 7 giờ*

*Thời gian : 7 giờ*

*Thời gian : 7 giờ*

*Thời gian : 8 giờ*

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH:**

- Dụng cụ và trang thiết bị:
  - + Phấn, bảng đen
  - + Máy chiếu Projector
  - + Máy tính
  - + Dây dẫn điện có bọc cách điện  $d = 1 \div 1,6\text{mm}$
  - + Nguồn 1 chiều, xoay chiều
  - + Chì hàn
- Học liệu:
  - + Bộ tranh bằng giấy phim trong dùng để dạy kỹ thuật điện tử
  - + Tài liệu hướng dẫn môn học kỹ thuật điện tử
  - + Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành
  - + Giáo trình kỹ thuật điện tử
- Nguồn lực khác:
  - + Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đầy đủ điều kiện thực hiện môn học

## **V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:**

### **1. Phương pháp đánh giá**

- Hình thức kiểm tra hết môn có thể chọn một trong các hình thức sau:
- +Đối với lý thuyết :Viết, vấn đáp, trắc nghiệm
- +Đối với thực hành : Bài tập thực hành.
- Thời gian kiểm tra:
- +Lý thuyết: Không quá 150 phút
- +Thực hành: Không quá 4 giờ
- Thực hiện theo đúng qui chế thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp trong dạy nghề hệ chính qui ở quyết định 14/2007/BLĐTB&XH ban hành ngày 24/05/2007 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH.

## **2. Nội dung đánh giá**

- Về kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- +Xác định chính xác giá trị của các linh kiện điện tử
- +Xác định được chân các linh kiện
- +Lắp ráp, sửa chữa được các mạch khuếch đại
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- +Xác định được các giá trị của linh kiện;
- +Lắp ráp được các mạch khuếch đại đúng yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Về thái độ: Cần thận, tự giác.

## **VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH:**

### **1. Phạm vi áp dụng chương trình:**

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề, trung cấp nghề và sơ cấp nghề Quản trị mạng máy tính.

### **2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:**

- Đọc được giá trị của các linh kiện điện tử.
- Xác định được chân các linh kiện tích cực.
- Lắp ráp, sửa chữa được các mạch khuếch đại.

Các phần này sinh viên phải được thực hành thuần thục

### **3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **4. Tài liệu tham khảo**

[1]. Lê Phi Yến, Lư Phú, Nguyễn Như Anh, *Kỹ thuật điện tử*, NXB Khoa học và kỹ thuật., 2005.

[2]. Lê Tiến Thường, *Điện tử 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2007

[3]. Trương Văn Tám, *Giáo trình Mạch điện tử*, Đại học Cần Thơ, 2009

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC THIẾT KẾ XÂY DỰNG MẠNG LAN

**Tên môn học:** THIẾT KẾ XÂY DỰNG MẠNG LAN

**Mã môn học:** MH18

**Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học, môn học mạng máy tính và quản trị mạng máy tính 1.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về thiết kế xây dựng hệ thống mạng.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được quy trình thiết kế một hệ thống mạng;

+ Đọc được các bảng vẽ thi công;

+ Phân biệt được các chuẩn kết nối mạng cục bộ;

+ Có khả năng phân biệt, lựa chọn các thiết bị mạng;

+ Mô tả được nguyên tác hoạt động của bộ chọn đường Bộ định tuyến;

+ Cài đặt và cấu hình được các địa chỉ IP cho một liên mạng;

+ Cài đặt được các hệ điều hành mạng;

+ Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ mạng;

+ Bảo mật được dữ liệu hệ thống;

+ Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

- Về kỹ năng:

+ Xây dựng được địa chỉ IP cho liên mạng;

+ Cấu hình định tuyến được cho hệ thống mạng;

+ Cài đặt và cấu hình được VLAN nâng cao quản lý và bảo mật cho hệ thống mạng;

+ Thiết kế và xây dựng được hệ thống mạng theo yêu cầu.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về thiết kế và cài đặt mạng 1. Tiến trình xây dựng mạng 2. Mô hình OSI	2	2		
2	Bài 2: Các chuẩn mạng cục bộ 1. Phân loại mạng 2. Mạng cục bộ và các giao thức điều khiển 3. Các sơ đồ nối kết mạng LAN	3	2	1	

	4. Các loại thiết bị mạng sử dụng trong mạng LAN 5. Các tổ chức chuẩn hoá mạng Ethernet 6. Mạng Ethernet				
3	Bài 3: Cơ sở về cầu nối 1. Giới thiệu về liên mạng 2. Giới thiệu về cầu nối	1	1		
4	Bài 4: Cơ sở về bộ chuyển mạch 1. Chức năng của bộ chuyển mạch switch 2. Kiến trúc của Switch 3. Các giải thuật hoán chuyển 4. Thông lượng tổng 5. Phân biệt các loại Switch	4	2	2	
5	Bài 5: Cơ sở về định tuyến 1. Mô tả 2. Chức năng của bộ định tuyến 3. Nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến 4. Giải thuật định tuyến 5. Thiết kế liên mạng với giao thức IP	17	2	14	1
6	Bài 6: Mạng LAN ảo 1. Giới thiệu về VLAN 2. Vai trò của Switch trong VLAN 3. Hạn chế truyền quảng bá 4. Các mô hình cài đặt VLAN	17	2	14	1
7	Bài 7: Thiết kế mạng cục bộ LAN 1. Tiến trình thiết kế mạng LAN 2. Lập sơ đồ thiết kế mạng LAN 3. Cách làm tài liệu hồ sơ mạng	14	2	12	
8	Bài 8: Sử dụng phần mềm Visio để thiết kế sơ đồ mạng 1. Giới thiệu 2. Các công cụ 3. Công cụ vẽ dạng hình 4. Hiệu chỉnh và định dạng 5. Kết nối dạng hình	17	2	14	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>58</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Tổng quan về thiết kế và cài đặt mạng**

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được quy trình thiết kế một hệ thống mạng;
- Trình bày được chức năng hoạt động của các lớp trong mô hình OSI.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Tiến trình xây dựng mạng

2.1.1. Thu thập yêu cầu của khách hàng

2.1.2. Phân tích yêu cầu

2.1.3. Thiết kế giải pháp

2.1.4. Cài đặt mạng

2.1.5. Kiểm thử mạng

2.1.6. Bảo trì hệ thống

2.2. Mô hình OSI

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Tiến trình xây dựng mạng 1.1. Thu thập yêu cầu của khách hàng 1.2. Phân tích yêu cầu 1.3. Thiết kế giải pháp 1.4. Cài đặt mạng 1.5. Kiểm thử mạng 1.6. Bảo trì hệ thống	1.5	1.5			LT+TH
2. Mô hình OSI	0.5	0.5			LT
<b>Tổng số</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			

## Bài 2: Các chuẩn mạng cục bộ

*Thời gian: 3 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được loại mạng chuyên mạch và mạng quảng bá;
- Mô tả được đặc điểm của mạng cục bộ;
- Trình bày được các giao thức truy cập đường truyền;
- Mô tả được các thiết bị sử dụng trong mạng LAN.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Phân loại mạng

2.2. Mạng cục bộ và giao thức điều khiển truy cập đường truyền

2.3. Các sơ đồ nối kết mạng LAN (LAN Topologies)

2.4. Các loại thiết bị sử dụng trong mạng LAN

2.5. Các tổ chức chuẩn hóa về mạng

2.6. Mạng Ethernet

2.6.1. Lịch sử hình thành

2.6.2. Card giao tiếp mạng (NIC-Network Interface Card)

### 2.6.3. Một số chuẩn mạng Ethernet phổ biến

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Phân loại mạng	0.25	0.25			LT
2. Mạng cục bộ và giao thức điều khiển truy cập đường truyền	0.25	0.25			LT
3. Các sơ đồ nối kết mạng LAN (LAN Topologies)	0.25	0.25			LT
4. Các loại thiết bị sử dụng trong mạng LAN	1	0.5	0.5		LT+TH
5. Các tổ chức chuẩn hóa về mạng	0.25	0.25			LT
6. Mạng Ethernet 6.1. Lịch sử hình thành 6.2. Card giao tiếp mạng (NIC-Network Interface Card) 6.3. Một số chuẩn mạng Ethernet phổ biến	1	0.5	0.5		LT+TH
<b>Tổng số</b>	3	2	1		

### Bài 3: Cơ sở về cầu nối

*Thời gian: 1 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô phỏng được các vấn đề về băng thông khi mở rộng mạng;
- Khắc phục được các lỗi xảy ra với cầu nối;
- Phân biệt được cầu nối trong suốt và giải thuật Backward Learning;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Giới thiệu về liên mạng

##### 2.2. Giới thiệu về cầu nối

##### 2.2.1. Cầu nối trong suốt

##### 2.2.1.1. Giới thiệu

##### 2.2.1.2. Nguyên lý hoạt động

##### 2.2.1.3. Vấn đề vòng quản - Giải thuật Spanning Tree

##### 2.2.2. Cầu nối xác định đường đi từ nguồn

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu về liên mạng	0.25	0.25			LT
2. Giới thiệu về cầu nối	0.75	0.75			LT
2.1. Cầu nối trong suốt					
2.1.1. Giới thiệu					
2.1.2. Nguyên lý hoạt động					
2.1.3. Vấn đề vòng quản - Giải thuật Spanning Tree					
2.2. Cầu nối xác định đường đi từ nguồn					
<b>Tổng số</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			

#### Bài 4: Cơ sở về bộ chuyển mạch

Thời gian: 4 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được chức năng của bộ chuyển mạch Switch trong việc mở rộng băng thông mạng;
- Trình bày được kiến trúc bộ chuyển mạch;
- Phân loại được các bộ chuyển mạch.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

##### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Chức năng của bộ chuyển mạch Switch

##### 2.2. Kiến trúc của Switch

##### 2.3. Các giải thuật hoán chuyển

##### 2.4. Thông lượng tổng

##### 2.5. Phân biệt các loại Switch

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Chức năng của bộ chuyển mạch Switch	0.5	0.5			LT
2. Kiến trúc của Switch	0.5	0.5			LT
3. Các giải thuật hoán chuyển	0.5	0.5			LT
4. Thông lượng tổng	0.25	0.25			LT

(Aggregate throughput)					
5. Phân biệt các loại Switch	2.25	0.25	2		LT+TH
<b>Tổng số</b>	4	2	2		

## Bài 5: Cơ sở về định tuyến

Thời gian: 17 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cách thiết kế, xây dựng một mạng WAN;
- Mô tả được vai trò và chức năng của bộ định tuyến trong mạng diện rộng;
- Mô tả được các vấn đề liên quan khi thiết kế các giải thuật định tuyến ;
- Trình bày được cách thiết lập một mạng IP.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Mô tả

#### 2.2. Chức năng của bộ chọn đường

#### 2.3. Nguyên tắc hoạt động của bộ chọn đường

#### 2.4. Giải thuật chọn đường

#### 2.5. Thiết kế liên mạng với giao thức IP

##### 2.5.1. Xây dựng bảng chọn đường

##### 2.5.2. Đường đi của gói tin

##### 2.5.3. Giao thức phân giải địa chỉ

##### 2.5.4. Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP

##### 2.5.5. Giao thức thông điệp điều khiển mạng Internet ICMP

##### 2.5.6. Giao thức chọn đường RIP

##### 2.5.7. Giải thuật vạch đường OSPF

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Mô tả	0.25	0.25			LT
2. Chức năng của bộ chọn đường	0.25	0.25			LT
3. Nguyên tắc hoạt động của bộ chọn đường	0.5	0.5			LT
4. Giải thuật chọn đường	0.5	0.5			LT
5. Thiết kế liên mạng với giao thức IP	15.5	0.5	14	1	LT+TH
5.1. Xây dựng bảng chọn đường					
5.2. Đường đi của gói tin					
5.3. Giao thức phân giải địa chỉ					



5.4. Giao thức phân giải địa chỉ ngược RARP					
5.5. Giao thức thông điệp điều khiển mạng Internet ICMP					
5.6. Giao thức chọn đường RIP					
5.7. Giải thuật vạch đường OSPF					
<b>Tổng số</b>	17	2	14	1	

## Bài 6: Mạng LAN ảo

Thời gian: 17 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được chức năng của mạng ảo VLAN;
- Mô phỏng được vai trò của Switch trong VLAN;
- Trình bày được lợi ích của VLAN;
- Thiết lập được các VLAN;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Giới thiệu về VLAN

#### 2.2. Vai trò của Switch trong VLAN

##### 2.2.1. Cơ chế lọc khung (Frame Filtering)

##### 2.2.2. Cơ chế nhận dạng khung (Frame Identification)

#### 2.3. Thêm mới, xóa, thay đổi vị trí người sử dụng mạng

#### 2.4. Hạn chế truyền quảng bá

#### 2.5. Thất chặt vấn đề an ninh mạng

#### 2.6. Vượt qua các rào cản vật lý

#### 2.7. Các mô hình cài đặt VLAN

##### 2.7.1. Mô hình cài đặt VLAN dựa trên cổng

##### 2.7.2. Mô hình cài đặt VLAN tĩnh

##### 2.7.3. Mô hình cài đặt VLAN động

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu về VLAN	0.25	0.25			LT
2. Vai trò của Switch trong VLAN	0.5	0.5			LT
2.1. Cơ chế lọc khung (Frame Filtering)					
2.2. Cơ chế nhận dạng khung (Frame					

Identification)					
3. Thêm mới, xóa, thay đổi vị trí người sử dụng mạng	2.25	0.25	2		LT+TH
4. Hạn chế truyền quảng bá	2.25	0.25	2		LT+TH
5. Thất chặt vấn đề an ninh mạng	2.25	0.25	2		LT+TH
6. Vượt qua các rào cản vật lý	2.25	0.25	2		LT+TH
7. Các mô hình cài đặt VLAN	7.25	0.25	6	1	LT+TH
7.1. Mô hình cài đặt VLAN dựa trên cổng					
7.2. Mô hình cài đặt VLAN tĩnh					
7.3. Mô hình cài đặt VLAN động					
<b>Tổng số</b>	17	2	14	1	

## Bài 7: Thiết kế mạng cục bộ LAN

Thời gian: 14 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được tiến trình thiết kế mạng LAN;
- Lập được sơ đồ thiết kế mạng;
- Trình bày được cách thức làm tài liệu hướng dẫn;
- Trình bày cách lập hồ sơ về mạng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Giới thiệu tiến trình thiết kế mạng LAN

#### 2.2. Lập sơ đồ thiết kế mạng

##### 2.2.1. Phát triển sơ đồ mạng ở tầng vật lý

##### 2.2.2. Nối kết tầng 2 bằng switch

##### 2.2.3. Thiết kế mạng ở tầng 3

##### 2.2.4. Xác định vị trí đặt Server

##### 2.2.5. Lập tài liệu cho tầng 3

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu tiến trình thiết kế mạng LAN	0.5	0.5			
2. Lập sơ đồ thiết kế mạng	13.5	1.5	12		LT+TH
2.1. Phát triển sơ đồ mạng ở					

tầng vật lý					
2.2. Nối kết tầng 2 bằng switch					
2.3. Thiết kế mạng ở tầng 3					
2.4. Xác định vị trí đặt Server					
2.5. Lập tài liệu cho tầng 3					
<b>Tổng số</b>	14	2	12		

**Bài 8: Sử dụng phần mềm Visio để thiết kế sơ đồ mạng** Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng được phần mềm MS Visio;
- Thiết kế được các sơ đồ mạng;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Làm việc với Visio

2.2.1. Mở và thoát khỏi Visio

2.2.2. Tạo mới, lưu, đóng và mở lại bản vẽ

2.2.3. Thay đổi cửa sổ màn hình và các thanh công cụ

2.2.4. Các thao tác cơ bản

2.3. Sơ đồ thực tế

2.3.1. Sơ đồ tổ chức trong doanh nghiệp

2.3.2. Sơ đồ mạng máy tính

2.3.3. Sơ đồ kiến trúc mặt bằng

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu chung	0.5	0.5			
2. Làm việc với Visio	5.5	0.5	5		LT+TH
2.1. Mở và thoát khỏi Visio					
2.2. Tạo mới, lưu, đóng và mở lại bản vẽ					
2.3. Thay đổi cửa sổ màn hình và các thanh công cụ					
2.4. Các thao tác cơ bản					
3. Sơ đồ thực tế	11	1	9	1	LT+TH
<b>3.1. Sơ đồ tổ chức trong doanh nghiệp</b>					

<b>3.2. Sơ đồ mạng máy tính</b>					
<b>3.3. Sơ đồ kiến trúc mặt bằng</b>					
<b>Tổng số</b>	17	2	14	1	

#### IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

##### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

##### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	25	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Hệ điều hành máy trạm	Chiếc	25	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy trạm	Phiên bản phổ biến như: Redhat, Ubuntu, Fedora,...
4	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	9	Sử dụng thiết bị kiểm tra cáp mạng: Đo được độ dài sợi cáp, xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo, Đo được độ dài sợi cáp, Xác định được điểm đứt, Kiểm tra độ thông mạch của cáp
5	Router	Chiếc	1	Sử dụng cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 port serial, 3 port GE, 1 port console
6	Switch	Chiếc	2	Dùng để kết nối và cấu hình VLAN cho các máy tính thành hệ thống mạng	24 port, Tốc độ 10/100Mb/s
7	Patch Panel	Chiếc	2	Điểm trung gian để kết nối mạng	AMP 24-Port

8	Bộ Wallplate	Bộ	25	Điểm trung gian để kết nối mạng	Chuẩn kết nối: <u>RJ45</u>
9	Cáp mạng	mét	200	Dùng để kết nối hệ thống mạng	Tối thiểu là Cat5E, chống nhiễu
10	Connector	Chiếc	100	Dùng để kết nối hệ thống mạng	Loại RJ45, vỏ nhựa hoặc kim loại, có khả năng chống nhiễu
11	Kìm bấm cáp mạng	Chiếc	9	Sử dụng thiết bị bấm cáp và cắt dây mạng	Có chức năng cắt cáp, bấm được đầu nối RJ45
12	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp minh họa các bài giảng	Cường độ sáng $\geq 2000$ ANSI lumens; Độ rộng tối thiểu: 100"
13	Phần mềm máy ảo	Bộ	25	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản mới nhất tại thời điểm mua sắm

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1	Các chuẩn mạng cục bộ	Cáp mạng	mét	3	
2		Connector	Cái	6	
3		Patch Panel	Cái	0.3	
4		Bộ Wallplate	Cái	1	

### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

5. Khác....

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Quy trình thiết kế một hệ thống mạng.
- + Vai trò và chức năng của các thiết bị mạng.
- + Cách thức truy nhập đường truyền.
- + Phân biệt các loại mạng khác nhau.
- + Nguyên tắc hoạt động của bộ định tuyến.

- Kỹ năng:

- + Thiết kế một mạng cục bộ.
- + Đọc bản vẽ thi công.
- + Cấu hình bộ định tuyến bộ định tuyến.
- + Lập hồ sơ thiết kế mạng.
- + Cài đặt hệ điều hành.
- + Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng.
- + Bảo mật dữ liệu cho hệ thống.

2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
Điểm tổng cộng			10	

\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó

- Công cụ đánh giá:

- + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
- + Hệ thống các bài kiểm tra.

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.

- Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- [1]. KS. Nguyễn Công Sơn, Hướng Dẫn Quản Trị Mạng Microsoft Windows Server 2003, nhà xuất bản: Tổng Hợp TP. Hồ Chí Minh, năm 2005;
- [2]. Th.s Ngô Bá Hùng, Giáo trình thiết kế và cài đặt mạng, năm 2002;
- [3]. Trung tâm Điện toán và Truyền số liệu KV1, Giáo trình Thiết kế và xây dựng mạng LAN và WAN;
- [4]. Internetworking Design Basic, copyright Cisco Pree2003;
- [5]. Ethernet Network: Design, Implementation, Operation, Management. Gilbert Held. Copyright 2003 John Wiley & Sons, Ltd.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

### QUẢN TRỊ HỆ THỐNG WEBSERVER VÀ MAILSERVER

**Tên môn học:** Quản trị hệ thống WebServer và MailServer

**Mã môn học:** MH19

**Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

#### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học, môn học mạng máy tính và quản trị mạng máy tính 1, thiết kế xây dựng mạng.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về thiết kế xây dựng hệ thống mạng.

#### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được tổng quan về hệ thống Web;
- + Cài đặt và quản trị được hệ thống Web Server;
- + Cài đặt và quản trị được hệ thống FTP Server;
- + Trình bày được các khái niệm về hệ thống thư điện tử;
- + Cài đặt và cấu hình được hệ thống MailServer;
- + Quản trị được hệ thống MailServer;
- + Xử lý và khắc phục sự cố của hệ thống Web Server, FTP Server và Mail Server;
- + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

- Về kỹ năng:

- + Cài đặt và quản trị máy chủ Web Server;
- + Cài đặt và quản trị máy chủ FTP Server;
- + Cài đặt và quản trị hệ thống Mail Server;
- + Thiết lập bảo mật cho hệ thống Web Server và Mail Server.

#### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về một hệ thống Web 1. Giới thiệu 2. Mô hình hệ thống web nói chung 3. Nguyên tắc hoạt động	2	2		
2	Bài 2: Quản trị máy chủ web server 1. Giới thiệu về Web Server 2. Nguyên tắc hoạt động của Web	12	2	10	

	Server 3. Đặc điểm của IIS (Internet Information Services) 4. Cài đặt và cấu hình IIS				
3	Bài 3: Quản trị máy chủ Ftp Server 1. Giao thức FTP 2. Chương trình FTP client 3. Giới thiệu FTP Server	11	1	9	1
4	Bài 4: Khái niệm chung về hệ thống thư điện tử 1. Giới thiệu thư điện tử 2. Kiến trúc và hoạt động của hệ thống thư điện tử	2	2		
5	Bài 5: Giới thiệu về Mail Server 1. Mail Server là gì? 2. Các tính năng truy cập của Client 3. Những cải tiến của Mail Server	1	1		
6	Bài 6: Cài đặt máy chủ Mail server 1. Cài đặt các dịch vụ hỗ trợ Mail Server 2. Cài đặt hệ thống máy chủ Mail Server	12	2	9	1
7	Bài 7: Quản lý người nhận và chính sách người nhận 1. Giới thiệu chung về người nhận 2. Giới thiệu về chính sách người nhận 3. Tạo người nhận 4. Giới thiệu về nhóm Query-Based phân tán 5. Quản lý người nhận 6. Quản lý các thiết lập cho người nhận 7. Quản lý về danh sách địa chỉ 8. Dịch vụ cập nhật người dùng	12	2	10	
8	Bài 8: Quản lý truy cập trong hệ thống Mail Server 1. Chuẩn bị quản lý Client Access 2. Quản lý giao thức 3. Quản lý Microsoft Outlook 4. Quản lý Outlook Web 5. Quản lý Exchange ActiveSync 6. Quản lý Outlook Mobile Access	10	1	9	
9	Bài 9: Quản lý Mail-box store và Public folder store 1. Làm việc với Permissions cho	13	2	10	1



	Public Folder và Mailboxes 2. Quản lý lưu trữ và nhóm dự trữ 3. Quản lý hộp thư 4. Quản lý các Public Folder				
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Tổng quan về thiết kế và cài đặt mạng**

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được mô hình tổng quan về hệ thống web;
- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của hệ thống web;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu

2.2. Mô hình hệ thống web nói chung

2.3. Nguyên tắc hoạt động

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu	0.5	0.5			LT+TH
2. Mô hình hệ thống web nói chung	0.5	0.5			LT
3. Nguyên tắc hoạt động	1	1			
<b>Tổng số</b>	2	2			

### **Bài 2: Quản trị máy chủ web server**

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được loại mạng chuyển mạch và mạng quảng bá;
- Mô tả được đặc điểm của mạng cục bộ;
- Trình bày được các giao thức truy cập đường truyền;
- Mô tả được các thiết bị sử dụng trong mạng LAN.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

1. Giới thiệu về Web Server;

2.2. Cài đặt và cấu hình được Web Server trên Windows Server;

2. Nguyên tắc hoạt động của Web Server

2.1. Cơ chế nhận kết nối

2.2. Web Client

2.3. Web động

3. Đặc điểm của IIS (Internet Information Services)
  - 3.1. Các thành phần chính trong IIS
  - 3.2. IIS Isolation mode
  - 3.3. Chế độ Worker process isolation
  - 3.4. Nâng cao tính năng bảo mật
  - 3.5. Hỗ trợ ứng dụng và các công cụ quản trị
4. Cài đặt và cấu hình IIS
  - 4.1. Cài đặt IIS Web Service
  - 4.2. Cấu hình IIS Web Service
    - 4.2.1. Một số thuộc tính cơ bản
    - 4.2.2. Tạo mới một Web site
    - 4.2.3. Tạo Virtual Directory
    - 4.2.4. Cấu hình bảo mật cho Web site
    - 4.2.5. Cấu hình Web Service Extensions
    - 4.2.6. Cấu hình Web Hosting
    - 4.2.7. Cấu hình IIS qua mạng (Web Interface for Remote Administration)
    - 4.2.8. Quản lý Web site bằng dòng lệnh
    - 4.2.9. Sao lưu và phục hồi cấu hình Web Site

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu về Web Server	0.5	0.5			LT
2. Nguyên tắc hoạt động của Web Server	0.5	0.5			LT
2.1. Cơ chế nhận kết nối					
2.2. Web Client					
2.3. Web động					
3. Đặc điểm của IIS (Internet Information Services)	0.5	0.5			LT
3.1. Các thành phần chính trong IIS					
3.2. IIS Isolation mode					
3.3. Chế độ Worker process isolation					
3.4. Nâng cao tính năng bảo mật					
3.5. Hỗ trợ ứng dụng và các công cụ quản trị					
4. Cài đặt và cấu hình IIS	10.5	0.5	10		LT+TH
4.1. Cài đặt IIS Web Service					

4.2. Cấu hình IIS Web Service					
4.2.1. Một số thuộc tính cơ bản					
4.2.2. Tạo mới một Web site					
4.2.3. Tạo Virtual Directory					
4.2.4. Cấu hình bảo mật cho Web site					
4.2.5. Cấu hình Web Service Extensions					
4.2.6. Cấu hình Web Hosting					
4.2.7. Cấu hình IIS qua mạng (Web Interface for Remote Administration)					
4.2.8. Quản lý Web site bằng dòng lệnh					
4.2.9. Sao lưu và phục hồi cấu hình Web Site					
<b>Tổng số</b>	12	2	10		

### Bài 3: Quản trị máy chủ Ftp Server

*Thời gian: 11 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày nguyên tắc hoạt động FTP Server;
- Cài đặt và cấu hình được FTP Server trên Windows Server;
- Quản trị được FTP Server;
- Cài đặt các công cụ bảo mật cho FTP Server;
- Sao lưu và phục hồi FTP Server.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Giao thức FTP

##### 2.2. Chương trình FTP client

##### 2.3. Giới thiệu FTP Server

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giao thức FTP	0.5	0.5			LT
1.1. Active FTP					
1.2. Passive FTP					
1.3. Một số lưu ý khi					

truyền dữ liệu qua FTP					
1.4. Cô lập người dùng truy xuất FTP Server (FTP User Isolation)					
2. Chương trình FTP client	0.5	0.5			LT
3. Giới thiệu FTP Server	11	1	9	1	LT+TH
3.1. Cài đặt dịch vụ FTP					
3.2. Cấu hình dịch vụ FTP					
3.2.1. Tạo mới FTP site					
3.2.2. Tạo và xóa FTP site bằng dòng lệnh					
3.2.3. Theo dõi các user login vào FTP Server					
3.2.4. Điều khiển truy xuất đến FTP site					
3.2.5. Tạo Virtual Directory					
3.2.6. Tạo nhiều FTP site					
3.2.7. Cấu hình FTP User Isolate					
3.2.8. Theo dõi và cấu hình nhật ký cho FTP					
3.2.9. Khởi động và tắt dịch vụ FTP					
3.2.10. Lưu trữ và phục hồi thông tin cấu hình					
<b>Tổng số</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	

#### **Bài 4: Khái niệm chung về hệ thống thư điện tử**

*Thời gian: 2 giờ*

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được tổng quan về thư điện tử;
- Trình bày được kiến trúc và hoạt động của thư điện tử;
- Trình bày được cấu trúc của địa chỉ thư điện tử;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

##### 2. Nội dung bài:

###### 2.1. Giới thiệu thư điện tử

###### 2.2. Kiến trúc và hoạt động của hệ thống thư điện tử

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu thư điện tử	0.5	0.5			LT

2. Kiến trúc và hoạt động của hệ thống thư điện tử	1	1			LT
2.1. Những nhân tố cơ bản của hệ thống thư điện tử					
2.2. Giới thiệu về giao thức SMTP					
2.3. Giới thiệu về giao thức POP và IMAP					
3. Giới thiệu về cấu trúc của địa chỉ thư điện tử	0.5	0.5			LT
<b>Tổng số</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

### **Bài 5: Giới thiệu về Mail server**

*Thời gian: 1 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng được phần mềm quản trị Mail Server;
- Sử dụng được các tính năng truy cập của Client;
- So sánh được những cải tiến của phần mềm Mail Server so với những phiên bản khác nhau;
- Phân biệt, đánh giá được các ưu điểm của từng hệ thống Mail server khác nhau, từ đó có thể lựa chọn chương trình quản lý mail server phù hợp.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Mail Server là gì?

##### 2.2. Các tính năng truy cập của Client

##### 2.3. Những cải tiến của Mail Server

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Mail Server là gì?	0.25	0.25			LT
2. Các tính năng truy cập của Client	0.25	0.25			LT
3. Những cải tiến của Mail Server	0.5	0.5			LT
<b>Tổng số</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			

### **Bài 6: Cài đặt máy chủ Mail server**

*Thời gian: 12 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các dịch vụ cần thiết trước khi cài phần mềm Mail Server;
- Cài đặt, thiết lập và cấu hình được hệ thống Mail Server;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:
  - 2.1. Cài đặt các dịch vụ hỗ trợ Mail Server
  - 2.2. Cài đặt hệ thống máy chủ Mail Server

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cài đặt các dịch vụ hỗ trợ Mail Server	3	1	2		LT+TH
1.1 SMTP					
1.2. POP3					
1.3. IMAP					
1.4. HTTP					
2.Cài đặt hệ thống máy chủ Mail Server	9	1	7	1	LT+TH
2.1. Yêu cầu hệ thống					
2.2. Cài đặt Active Directory					
2.3. Cài đặt máy chủ Mail Server					
2.4. Hoàn tất tiến trình cài đặt					
<b>Tổng số</b>	12	2	9	1	

## **Bài 7: Quản lý người nhận và chính sách người nhận**

*Thời gian: 12 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
  - Trình bày được các chính sách người nhận;
  - Tạo được danh sách người nhận;
  - Quản lý được các thiết lập cho người nhận;
  - Cập nhật được danh sách người dùng;
  - Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung bài:
  - 2.1. Giới thiệu chung về người nhận
  - 2.2. Giới thiệu về chính sách người nhận
  - 2.3. Tạo người nhận
  - 2.4. Giới thiệu về nhóm Query-Based phân tán
  - 2.5. Quản lý người nhận
  - 2.6. Quản lý các thiết lập cho người nhận
  - 2.7. Quản lý về danh sách địa chỉ
  - 2.8. Dịch vụ cập nhật người dùng

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu chung về người nhận	0.25	0.25			
2. Giới thiệu về chính sách người nhận	0.25	0.25			
3. Tạo người nhận	2.25	0.25	2		LT+TH
4. Giới thiệu về nhóm Query-Based phân tán	0.25	0.25			
5. Quản lý người nhận	2.25	0.25	2		LT+TH
6. Quản lý các thiết lập cho người nhận	2.25	0.25	2		LT+TH
7. Quản lý về danh sách địa chỉ	2.25	0.25	2		LT+TH
8. Dịch vụ cập nhật người dùng	2.25	0.25	2		LT+TH
<b>Tổng số</b>	12	2	10		

**Bài 8: Quản lý truy cập trong hệ thống Mail server**      *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các bước chuẩn bị để quản lý Client Access;
- Trình bày được các nhiệm vụ quản lý giao thức;
- Cài đặt và cấu hình chương trình gửi và nhận mail;
- Cài đặt và quản lý được các thiết bị di động truy cập đến hệ thống Mail Server;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Chuẩn bị quản lý Client Access
- 2.2. Quản lý giao thức
- 2.3. Quản lý Microsoft Outlook
- 2.4. Quản lý Outlook Web
- 2.5. Quản lý Exchange ActiveSync
- 2.6. Quản lý Outlook Mobile Access

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Chuẩn bị quản lý Client	1.75	0.25	1.5		LT+TH

Access					
2. Quản lý giao thức	1.5	0.5	1.5		LT+TH
3. Quản lý Microsoft Outlook	1.5	0.5	1.5		LT+TH
4. Quản lý Outlook Web	1.75	0.25	1.5		LT+TH
5. Quản lý Exchange ActiveSync	1.75	0.25	1.5		LT+TH
6. Quản lý Outlook Mobile Access	1.75	0.25	1.5		LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>		

**Bài 9: Quản lý Mail-box store và Public folder store**      *Thời gian: 13 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các dạng Permissions điều khiển truy cập cho Mailboxes và Public Folder;
- Sử dụng được Mailbox Permissions ;
- Sử dụng được Public Folder Permissions ;
- Tạo và quản lý nhóm lưu trữ và nhóm dự trữ ;
- Quản lý được hộp thư ;
- Sao lưu và phục hồi hộp thư;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Làm việc với Permissions cho Public Folder và Mailboxes
- 2.2. Quản lý lưu trữ và nhóm dự trữ
- 2.3. Quản lý hộp thư
- 2.4. Quản lý các Public Folder

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Làm việc với Permissions cho Public Folder và Mailboxes	2.5	0.5	2		LT+TH
2. Quản lý lưu trữ và nhóm dự trữ	2.5	0.5	2		LT+TH
3. Quản lý hộp thư	3.5	0.5	3		LT+TH
4. Quản lý các Public Folder	4.5	0.5	3	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**



1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	25	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Hệ điều hành máy trạm	Chiếc	25	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy trạm	Phiên bản phổ biến như: Redhat, Ubuntu, Fedora,...
4	Thiết bị kiểm tra cáp mạng	Bộ	9	Sử dụng thiết bị kiểm tra cáp mạng: Đo được độ dài sợi cáp, xác định được điểm đứt, kiểm tra độ thông mạch của cáp	Có màn hình LCD hiển thị kết quả đo, Đo được độ dài sợi cáp, Xác định được điểm đứt, Kiểm tra độ thông mạch của cáp
5	Phần mềm quản trị Web Server	Bộ	25	Sử dụng phần mềm để quản trị các Website trong mạng	Phiên bản phổ biến (IIS, Apache...)
6	Phần mềm quản trị Mail Server	Bộ	25	Sử dụng phần mềm để quản trị các tài khoản mail (thư điện tử) trong mạng	Đầy đủ các tính năng để quản trị Mail Server (Tối thiểu Microsoft Exchange Server 2003) hoặc Mdaemon 7.0
7	Router	Chiếc	1	Sử dụng cấu hình định tuyến trong hệ thống mạng	Gồm 2 port serial, 3 port GE, 1 port console
8	Switch	Chiếc	2	Dùng để kết nối và cấu hình VLAN cho các máy tính thành hệ thống mạng	24 port, Tốc độ 10/100Mb/s
9	Patch Panel	Chiếc	2	Điểm trung gian để kết nối mạng	AMP 24-Port

10	Bộ Wallplate	Bộ	25	Điểm trung gian để kết nối mạng	Chuẩn kết nối: RJ45
11	Cáp mạng	mét	200	Dùng để kết nối hệ thống mạng	Tối thiểu là Cat5E, chống nhiễu
12	Connector	Chiếc	100	Dùng để kết nối hệ thống mạng	Loại RJ45, vỏ nhựa hoặc kim loại, có khả năng chống nhiễu
13	Kim bấm cáp mạng	Chiếc	9	Sử dụng thiết bị bấm cáp và cắt dây mạng	Có chức năng cắt cáp, bấm được đầu nối RJ45
14	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp minh họa các bài giảng	Cường độ sáng $\geq 2000$ ANSI lumens; Độ rộng tối thiểu: 100"
15	Phần mềm máy ảo	Bộ	25	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản mới nhất tại thời điểm mua sắm

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1					
2					
3					
4					

### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

5. Khác....

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Quản trị máy chủ Web Server;
- + Quản trị máy chủ FTP Server;
- + Quản lý người nhận và chính sách người nhận;
- + Quản lý truy cập trong hệ thống Mail Server;
- + Quản lý Mail-box Store và Public Folder store.

- Kỹ năng:

- + Cài đặt và quản trị máy chủ Web Server;
- + Cài đặt và quản trị máy chủ FTP Server;
- + Cấu hình và quản lý người nhận và chính sách người nhận;
- + Cấu hình và quản lý truy cập trong hệ thống Mail Server;
- + Cấu hình và quản lý Mail-box Store và Public Folder store.

## 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

### - Công cụ đánh giá:

- + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
- + Hệ thống các bài kiểm tra.

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học
  - Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
  - Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.
3. Những trọng tâm cần chú ý:  
Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
4. Tài liệu cần tham khảo:
  - [1]. KS. Nguyễn Công Sơn, Hướng Dẫn Quản Trị Mạng Microsoft Windows Server 2003, nhà xuất bản: Tổng Hợp TP. Hồ Chí Minh, năm 2005;
  - [1]. Giáo trình xây dựng và quản trị Web.
  - [2]. Tài liệu Windows 2003 của Trung tâm tin học, Đại học bách khoa TP HCM.
  - [3]. Microsoft corp, “ Exchange Server 2003 Administrator Guide”.
  - [4]. Trương Văn Quang, Quản trị Exchange Server 2010, Microsoft Việt Nam, năm 2011

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC AN TOÀN MẠNG

**Tên môn học:** An toàn mạng

**Mã môn học:** MH20

**Thời gian thực hiện môn học:** 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí : Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong môn, môn học: Mạng máy tính và Quản trị mạng 1.
- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức
  - + Xác định được các thành phần cần bảo mật cho một hệ thống mạng;
  - + Trình bày được các hình thức tấn công vào hệ thống mạng;
  - + Mô tả được cách thức mã hoá thông tin;
  - + Trình bày được quá trình NAT trong hệ thống mạng;
  - + Xác định được khái niệm về danh sách truy cập;
  - + Mô tả được nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập;
  - + Liệt kê được danh sách truy cập trong chuẩn mạng TCP/IP.
  - + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.
- Về kỹ năng
  - + Xây dựng được các chính sách bảo mật và danh sách truy cập cho hệ thống;
  - + Cấu hình NAT cho hệ thống mạng;
  - + Thiết lập các công cụ để ngăn ngừa tác nhân bên ngoài xâm nhập cho hệ thống.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
I	Chương 1: Tổng quan về an toàn và bảo mật thông tin 1. Các khái niệm chung 2. Nhu cầu bảo vệ thông tin	2	2		
II	Chương 2: Mã hóa thông tin 1. Đặc điểm chung 2. Mã hóa cổ điển 3. Mã hóa dùng khóa công khai	3	1	2	

III	Chương 3: NAT 1. Giới thiệu 2. Các kỹ thuật NAT cổ điển 3. NAT trong window server	10	2	7	1
IV	Chương 4: Bảo vệ mạng bằng tường lửa 1. Các kiểu tấn công 2. Các mức bảo vệ an toàn Internet Firewall	5	2	3	
V	Chương 5: Danh sách điều khiển truy cập 1. Khái niệm về danh sách truy cập 2. Nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập	25	8	16	1
<b>Cộng</b>		<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

**Chương 1:** Tổng quan về an toàn và bảo mật thông tin

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các hình thức tấn công vào hệ thống mạng;
- Xác định được các thành phần của một hệ thống bảo mật;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Các khái niệm chung

2.2.1. Đối tượng tấn công mạng (Intruder)

2.2.2. Các lỗ hổng bảo mật

2.2. Nhu cầu bảo vệ thông tin

2.2.1. Nguyên nhân

2.2.2. Bảo vệ dữ liệu

2.2.3. Bảo vệ tài nguyên sử dụng trên mạng

2.2.4. Bảo vệ danh tiếng của cơ quan

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của Chương 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Các khái niệm chung	0.5	0.5			LT

1.1. Đối tượng tấn công mạng (Intruder)					
1.2. Các lỗ hổng bảo mật					
2. Nhu cầu bảo vệ thông tin	1.5	1.5			LT
2.1. Nguyên nhân					
2.2. Bảo vệ dữ liệu					
2.3. Bảo vệ tài nguyên sử dụng trên mạng					
2.4. Bảo vệ danh tiếng của cơ quan					
<b>Tổng số</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

## Chương 2: Mã hóa thông tin

Thời gian: 3 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Liệt kê và phân biệt được các kiểu mã hóa dữ liệu ;
- Áp dụng được việc mã hóa và giải mã với một số phương pháp cơ bản ;
- Mô tả về hạ tầng ứng dụng khóa công khai;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung chương:

- 2.1. Căn bản về mã hoá
  - 2.2.1. Tại sao cần phải mã hoá
  - 2.2.2. Nhu cầu sử dụng kỹ thuật mã hoá
  - 2.2.3. Quá trình mã hoá
- 2.2. Độ an toàn của thuật toán
- 2.3. Phân loại các thuật toán mã hoá
  - 2.3.1. Mã hoá cổ điển
  - 2.3.2. Mã hoá đối xứng
  - 2.3.3. Mã hoá bất đối xứng
  - 2.3.4. Hệ thống mã hoá khoá lai (Hybrid Cryptosystems)

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của Chương 2

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Căn bản về mã hoá	0.25	0.25			LT
1.1. Tại sao cần phải mã hoá					
1.2. Nhu cầu sử dụng kỹ thuật mã hoá					
1.3. Quá trình mã hoá					
2. Độ an toàn của thuật toán	0.25	0.25			LT
<b>3. Phân loại các thuật toán mã</b>	<b>2.5</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>		<b>LT+T</b>

<b>hoá</b>					<b>H</b>
<b>3.1. Mã hoá cổ điển</b>					
<b>3.2. Mã hoá đối xứng</b>					
<b>3.3. Mã hoá bất đối xứng</b>					
<b>3.4. Hệ thống mã hoá khoá lai (Hybrid Cryptosystems)</b>					
<b>Tổng số</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		

### Chương 3: NAT

Thời gian: 10 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được quá trình NAT của một hệ thống mạng;
- Trình bày được NAT tĩnh và NAT động;
- Thiết lập cấu hình NAT trên Windows server;
- Thực hiện các thao tác an toàn với hệ thống mạng.

#### 2. Nội dung chương:

##### 2.1. Giới thiệu

##### 2.2. Các kỹ thuật Nat cổ điển

##### 2.2.1. NAT tĩnh

##### 2.2.2. NAT động

##### 2.3. NAT trong Windows server

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của Chương 3

Mục/Tiểu mục/	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu	0.25	0.25			LT
2. Các kỹ thuật Nat cổ điển	4	1	3		LT+TH
2.1. NAT tĩnh					
2.2. NAT động					
3. NAT trong Windows server	5	0.75	3.25	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

### Chương 4: Bảo vệ mạng bằng tường lửa

Thời gian: 5 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Liệt kê được các tình huống tấn công mạng ;
- Mô tả được xây dựng kiến trúc mạng sử dụng tường lửa ;
- Cấu hình tường lửa để bảo vệ mạng ;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung chương:

##### 2.1. Các kiểu tấn công

- 2.2.1. Tấn công trực tiếp
- 2.2.2. Nghe trộm
- 2.2.3. Giả mạo địa chỉ
- 2.2.4. Vô hiệu hoá các chức năng của hệ thống
- 2.2.5. Lỗi của người quản trị hệ thống
- 2.2.6. Tấn công vào yếu tố con người
- 2.2. Các mức bảo vệ an toàn
- 2.3. Internet Firewall
- 2.3.1. Định nghĩa
- 2.3.2. Chức năng
- 2.3.3. Cấu trúc
- 2.3.4. Các thành phần của Firewall và cơ chế hoạt động
- 2.3.5. Những hạn chế của Firewall
- 2.3.6. Các ví dụ về Firewall

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của Chương 4

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Các kiểu tấn công	2	1	1		LT+TH
1.1. Tấn công trực tiếp					
1.2. Nghe trộm					
1.3. Giả mạo địa chỉ					
1.4. Vô hiệu hoá các chức năng của hệ thống					
1.5. Lỗi của người quản trị hệ thống					
1.6. Tấn công vào yếu tố con người					
2. Các mức bảo vệ an toàn	0.5	0.5			LT
3. Internet Firewall	2.5	0.5	2		LT+TH
3.1. Định nghĩa					
3.2. Chức năng					
3.3. Cấu trúc					
3.4. Các thành phần của Firewall và cơ chế hoạt động					
3.5. Những hạn chế của Firewall					
3.6. Các ví dụ về Firewall					
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		

**Chương 5:** Danh sách điều khiển truy cập

*Thời gian: 25 giờ*



1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về danh sách truy cập;
- Mô tả được nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập;
- Mô phỏng được danh sách truy cập trong chuẩn mạng TCP/IP;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về danh sách truy cập

2.2. Nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập

2.2.1. Tổng quan về các lệnh trong Danh sách truy cập

2.2.2. Danh sách truy cập chuẩn trong mạng TCP/IP

2.2.3. Sử dụng các bit trong mặt nạ ký tự đại diện

Nội dung chi tiết, phân bố thời gian và hình thức giảng dạy của Chương 5

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Khái niệm về danh sách truy cập	1	1			LT
2. Nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập	25	7	17	1	LT+TH
2.1. Tổng quan về các lệnh trong Danh sách truy cập					
2.2. Danh sách truy cập chuẩn trong mạng TCP/IP					
2.3. Sử dụng các bit trong mặt nạ ký tự đại diện					
<b>Tổng số</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy chiếu.
- Máy tính
- Tính lớp cho 25 sinh viên.

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	8	Cài đặt hệ điều hành Windows	Cấu hình phổ thông tại thời điểm mua sắm

2	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Dùng bộ xử lý máy Server, dung lượng bộ nhớ hỗ trợ chạy được hệ điều hành Windows Server mới nhất, ổ cứng hỗ trợ HOT SWAP
3	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Windows Server 2003)
4	Hệ điều hành Windows	Bộ	8	Dùng cài đặt máy tính trạm	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Windows XP)
5	Phần mềm diệt virus máy tính	Bộ	8	Sử dụng trong việc bảo vệ cho máy tính trước những nguy cơ phá hoại và xâm nhập bất hợp pháp	Tương thích với hệ điều hành Windows, có khả năng cập nhật phiên bản mới
6	Phần mềm mô phỏng	Bộ	8	Dùng để mô phỏng hệ thống mạng; trợ giúp thiết lập, cấu hình thiết bị mạng	Tối thiểu Packet Trace
7	Modem ADSL	Chiếc	1	Hỗ trợ kết nối Internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
8	Switch	Chiếc	2	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	24 port, Tốc độ 10/100Mb/s
9	Router	Chiếc	8	Định tuyến và thực hiện các chính sách bảo mật cho hệ thống mạng	Gồm 2 port serial, 3 port GE, 1 port console, 4 EHWIC, 2 DSP, 1 SM, 256MB CF, 512MB DRAM, IPB Quản lý: HTTP, SNMP 2, Telnet Tính năng: DHCP, VLAN
10	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	8	Sử dụng kết nối hai router qua cổng serial để giả lập mạng WAN	V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
11	Cáp serial (CAB-SS-V35MT)	Sợi	8	Sử dụng kết nối hai router qua cổng serial để giả lập mạng WAN	V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet

12	Cáp kết nối cổng console	Sợi	8	Sử dụng kết nối với router để cấu hình thông qua Hyper Terminal	Cổng kết nối RJ-45 to DB-9
13	Thiết bị Firewall	Chiếc	1	Sử dụng cấu hình bảo mật cho hệ thống mạng	50-user bundle Includes 50-user license, 8-port Fast Ethernet switch, stateful firewall, 10 IPsec VPN peers, 2 SSL VPN peers, 3DES/AES license, and 1 expansion slot

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành môn học An toàn mạng.
- Giáo trình môn học An toàn mạng.
  - Tính lớp cho 25 sinh viên.
  - Mẫu thực hiện:

TT	Tên chương	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1	NAT	Hệ điều hành windows server	1	Mô hình	1
2	Danh sách điều khiển truy cập	Phần mềm Packet Trace	1	Tài liệu phát tay	25

### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

### 5. Khác....

- Mạng máy tính kết nối Internet.
- Phần mềm Window Server.

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

### 1. Nội dung

#### - Kiến thức:

- + Xác định được các thành phần cần bảo mật cho một hệ thống mạng;
- + Trình bày được các hình thức tấn công vào hệ thống mạng;
- + Mô tả được cách thức mã hoá thông tin;
- + Trình bày được quá trình NAT trong hệ thống mạng;
- + Xác định được khái niệm về danh sách truy cập;
- + Mô tả được nguyên tắc hoạt động của danh sách truy cập;

- + Liệt kê được danh sách truy cập trong chuẩn mạng TCP/IP.
- + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.
- Kỹ năng:
  - + Xây dựng được các chính sách bảo mật và danh sách truy cập cho hệ thống;
  - + Cấu hình NAT cho hệ thống mạng;
  - + Thiết lập các công cụ để ngăn ngừa tác nhân bên ngoài xâm nhập cho hệ thống.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá tinh thần, thái độ học tập.

## 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

- Công cụ đánh giá:
  - + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
  - + Hệ thống các bài kiểm tra.

## VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG:

### 1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên, giảng viên
  - Sử dụng phương pháp phát vấn, trực quan, thao tác mẫu
  - Phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
- Đối với người học chú ý tập trung theo dõi quan sát và lắng nghe thực hiện lại thao tác

### 3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

Trọng tâm môn học là các chương: 2, 3, 5.

### 4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]. THs. Ngô Bá Hùng-Ks. Phạm Thế phi *Giáo trình mạng máy tính*, Đại học Cần Thơ, năm 2005

[2]. Đặng Xuân Hà, *An toàn mạng máy tính Computer Networking* năm 2005

[3]. Nguyễn Anh Tuấn, *Bài giảng Kỹ thuật an toàn mạng*, Trung tâm TH-NN Trí Đức, 2009

- [4]. TS. Nguyễn Đại Thọ, An Toàn Mạng, Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN, 2010.
- [5]. Security in Computing, 4th Edition, *Charles P. Pfleeger - Pfleeger Consulting Group, Shari Lawrence Pfleeger*, Prentice Hall 2006
- [6]. Cryptography and Network Security Principles and Practices, 4th edition, *William Stallings*, Prentice Hall 2005
- [7]. Security Engineering, 2nd edition, *Ross J. Anderson*, Wiley 2008

# CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

## CẤU HÌNH VÀ QUẢN TRỊ THIẾT BỊ MẠNG

**Tên môn học:** Cấu hình và quản trị thiết bị mạng

**Mã môn học:** MH21

**Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học mạng máy tính, quản trị mạng 1, quản trị mạng 2, quản trị mạng 3 và thiết kế, xây dựng mạng.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về cấu hình và quản trị thiết bị mạng.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

- + Giải thích sự khác nhau giữa LAN và WAN;
- + Xác định được các thành phần bên trong Router;
- + Xác định được vị trí tập tin lưu trên router;
- + Phân biệt các loại giao thức định tuyến;

- Về kỹ năng:

- + Chuyển đổi giữa các chế độ cấu hình router;
- + Thiết lập kết nối bằng HyperTerminal vào router;
- + Thiết lập IP cho các cổng của Router
- + Sử dụng tính năng trợ giúp trong giao tiếp bằng dòng lệnh;
- + Cấu hình và định tuyến được router;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: WAN và Router 1. WAN 2. Router	2	2		
2	Bài 2: Giới thiệu về Router 1. Giới thiệu hệ điều hành IOS 2. Bắt đầu với router	2	2		
3	Bài 3: Cấu hình Router 1. Cấu hình router 2. Hoàn chỉnh cấu hình router	17	3	13	1
4	Bài 4: Cập nhật thông tin từ các thiết bị khác	9	2	7	

	1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận 2. Thu thập thông tin về các thiết bị ở xa				
5	Bài 5: Quản lý phần mềm IOS 1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router 2. Quản lý tập tin hệ thống	12	2	9	1
6	Bài 6: Định tuyến và các giao thức định tuyến 1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh 2. Tổng quát về định tuyến 3. Tổng quát về giao thức định tuyến	16	2	13	1
7	Bài 7: Giao thức định tuyến theo Vector khoảng cách 1. Định tuyến theo vector khoảng cách 2. RIP 3. EIGRP	17	2	15	
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: WAN và Router**

*Thời gian: 2 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được tổ chức quốc tế chịu trách nhiệm về các chuẩn của WAN;
- Giải thích sự khác nhau giữa LAN và WAN;
- Mô tả vai trò của Router trong WAN;
- Xác định được các thành phần bên trong Router;
- Mô tả các đặc điểm vật lý của Router;
- Xác định các loại cổng trên Router.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. WAN

2.1.1. Giới thiệu về WAN

2.1.2. Giới thiệu về router trong mạng WAN

2.1.3. Router LAN và WAN

2.1.4. Vai trò của các router trong WAN

2.2. Router

2.2.1. Các thành phần bên trong router

2.2.2. Đặc điểm vật lý của router

2.2.3. Các loại kết nối bên ngoài của router

2.2.4. Kết nối vào cổng quản lý trên router

2.2.5. Thiết lập kết nối vào cổng console

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. WAN 1.1. Giới thiệu về WAN 1.2. Giới thiệu về router trong mạng WAN 1.3. Router LAN và WAN 1.4. Vai trò của các router trong WAN	1	1			LT
2. Router 2.1. Các thành phần bên trong router 2.2. Đặc điểm vật lý của router 2.3. Các loại kết nối bên ngoài của router 2.4. Kết nối vào cổng quản lý trên router 2.5. Thiết lập kết nối vào cổng console.	1	1			LT
<b>Tổng số</b>	2	2			

## Bài 2: Giới thiệu về Router

Thời gian: 2 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được mục đích của IOS;
- Mô tả hoạt động cơ bản của IOS;
- Xây dựng được phương thức thiết lập phiên giao tiếp bằng dòng lệnh với router
- Chuyển đổi giữa các chế độ cấu hình router;
- Thiết lập kết nối bằng HyperTerminal vào router;
- Truy cập vào router;
- Sử dụng tính năng trợ giúp trong giao tiếp bằng dòng lệnh.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Giới thiệu hệ điều hành IOS

##### 2.1.1. Mục đích của phần mềm IOS

##### 2.1.2. Giao diện người dùng của router

##### 2.1.3. Các chế độ cấu hình router

##### 2.1.4. Các đặc điểm của phần mềm IOS

##### 2.1.5. Hoạt động của phần mềm IOS

#### 2.2. Bắt đầu với router

##### 2.2.1. Khởi động router



- 2.2.2. Đèn LED báo hiệu trên router
- 2.2.3. Khảo sát quá trình khởi động router
- 2.2.4. Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal
- 2.2.5. Truy cập vào router
- 2.2.6. Phím trợ giúp trong router CLI
- 2.2.7. Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh
- 2.2.8. Gọi lại các lệnh đã sử dụng
- 2.2.9. Xử lý lỗi câu lệnh
- 2.2.10. Lệnh show version

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu hệ điều hành IOS 1.1. Mục đích của phần mềm IOS 1.2. Giao diện người dùng của router 1.3. Các chế độ cấu hình router 1.4. Các đặc điểm của phần mềm IOS 1.5. Hoạt động của phần mềm IOS	1	1			LT
2. Bắt đầu với router 2.1. Khởi động router 2.2. Đèn LED báo hiệu trên router 2.3. Khảo sát quá trình khởi động router 2.4. Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal 2.5. Truy cập vào router 2.6. Phím trợ giúp trong router CLI 2.7. Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh 2.8. Gọi lại các lệnh đã sử dụng 2.9. Xử lý lỗi câu lệnh 2.10. Lệnh show version	1	1			LT
<b>Tổng số</b>	2	2			

### Bài 3: Cấu hình Router

Thời gian: 17 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Đặt tên cho router;
- Cài đặt mật mã cho router;
- Khảo sát các lệnh show;
- Cấu hình cổng Ethernet trên router;
- Thực hiện một số thay đổi trên router;
- Cấu hình câu chú thích cho các cổng giao tiếp trên router;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Cấu hình router

##### 2.1.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI

##### 2.1.2. Đặt tên cho router

##### 2.1.3. Đặt mật mã cho router

##### 2.1.4. Kiểm tra bằng các lệnh show

##### 2.1.5. Cấu hình cổng serial

##### 2.1.6. Thêm bớt, dịch chuyển và thay đổi tập tin cấu hình

##### 2.1.7. Cấu hình cổng Ethernet

##### 2.2. Hoàn chỉnh cấu hình router

##### 2.2.1. Tầm quan trọng của việc chuẩn hoá tập tin cấu hình

##### 2.2.2. Câu chú thích cho các cổng giao tiếp

##### 2.2.3. Cấu hình câu chú thích cho cổng giao tiếp

##### 2.2.4. Thông điệp đăng nhập

##### 2.2.5. Cấu hình thông điệp đăng nhập (MOTD)

##### 2.2.6. Phân giải tên máy

##### 2.2.7. Cấu hình bằng host

##### 2.2.8. Lập hồ sơ và lưu dự phòng tập tin cấu hình

##### 2.2.9. Cắt, dán và chỉnh sửa tập tin cấu hình

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cấu hình router 1.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI 1.2. Đặt tên cho router 1.3. Đặt mật mã cho router 1.4. Kiểm tra bằng các lệnh show 1.5. Cấu hình cổng serial 1.6. Thêm bớt, dịch	7.5	1.5	6		LT+TH

chuyên và thay đổi tập tin cấu hình 1.7. Cấu hình cổng Ethernet					
2. Hoàn chỉnh cấu hình router 2.1. Tầm quan trọng của việc chuẩn hoá tập tin cấu hình 2.2. Câu chú thích cho các cổng giao tiếp 2.3. Cấu hình câu chú thích cho cổng giao tiếp 2.4. Thông điệp đăng nhập 2.5. Cấu hình thông điệp đăng nhập (MOTD) 2.6. Phân giải tên máy 2.7. Cấu hình bằng host 2.8. Lập hồ sơ và lưu dự phòng tập tin cấu hình 2.9. Cắt, dán và chỉnh sửa tập tin cấu hình	9.5	1.5	7	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	17	3	13	1	

#### **Bài 4: Cập nhật thông tin từ các thiết bị khác**

*Thời gian: 9 giờ*

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Bật và tắt CDP;
- Sử dụng lệnh Show cdp neighbors;
- Xác định các thiết bị lân cận kết nối vào các cổng;
- Ghi nhận thông tin và địa chỉ mạng của các thiết bị lân cận;
- Thiết lập và kiểm tra kết nối Telnet.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

##### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận

##### 2.1.1. Giới thiệu về CDP

##### 2.1.2. Thông tin thu nhận được từ CDP

##### 2.1.3. Chạy CDP, kiểm tra và ghi nhận các thông tin CDP

##### 2.1.4. Xây dựng bản đồ mạng

##### 2.1.5. Tắt CDP

##### 2.1.6. Xử lý sự cố của CDP

##### 2.2. Thu thập thông tin về các thiết bị ở xa

##### 2.2.1. Telnet

##### 2.2.2. Thiết lập và kiểm tra quá trình khởi động router

##### 2.2.3. Ngắt, tạm ngưng phiên Telnet

##### 2.2.4. Mở rộng thêm về hoạt động Telnet

2.2.5. Các lệnh kiểm tra kết nối khác

2.2.6. Xử lý sự cố về địa chỉ IP

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận 1.1. Giới thiệu về CDP 1.2. Thông tin thu nhận được từ CDP 1.3. Chạy CDP, kiểm tra và ghi nhận các thông tin CDP 1.4. Xây dựng bản đồ mạng 1.5. Tắt CDP 1.6. Xử lý sự cố của CDP	4	1	3		LT+TH
2. Thu thập thông tin về các thiết bị ở xa 2.1. Telnet 2.2. Thiết lập và kiểm tra quá trình khởi động router 2.3. Ngắt, tạm ngưng phiên Telnet 2.4. Mở rộng thêm về hoạt động Telnet 2.5. Các lệnh kiểm tra kết nối khác 2.6. Xử lý sự cố về địa chỉ IP	5	1	4		LT+TH
<b>Tổng số</b>	9	2	7		

### **Bài 5: Quản lý phần mềm IOS**

*Thời gian: 12 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được router đang ở giai đoạn nào trong quá trình khởi động;
- Xác định giá trị thanh ghi cấu hình;
- Mô tả khái quát các tập tin IOS sử dụng;
- Sử dụng các lệnh Boot system;
- Nắm được nơi nào mà router lưu các loại tập tin khác nhau.

- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.
- 2. Nội dung bài:
  - 2.1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router
    - 2.1.1. Các giai đoạn khởi động router khi bắt đầu bật điện
    - 2.1.2. Thiết bị Cisco tìm và tải IOS như thế nào
    - 2.1.3. Sử dụng lệnh boot system
    - 2.1.4. Thanh ghi cấu hình
    - 2.1.5. Xử lý sự cố khi khởi động IOS
  - 2.2. Quản lý tập tin hệ thống
    - 2.2.1. Khái quát về tập tin hệ thống IOS
    - 2.2.2. Quy ước tên IOS
    - 2.2.3. Quản lý tập tin cấu hình bằng TFTP
    - 2.2.4. Quản lý tập tin cấu hình bằng cách cắt-dán
    - 2.2.5. Quản lý Cisco IOS bằng TFTP
    - 2.2.6. Quản lý IOS bằng Xmodem
    - 2.2.7. Biến môi trường
    - 2.2.8. Kiểm tra tập tin hệ thống

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router 1.1. Các giai đoạn khởi động router khi bắt đầu bật điện 1.2. Thiết bị Cisco tìm và tải IOS như thế nào 1.3. Sử dụng lệnh boot system 1.4. Thanh ghi cấu hình 1.5. Xử lý sự cố khi khởi động IOS	5	1	4		LT+TH
2. Quản lý tập tin hệ thống 2.1. Khái quát về tập tin hệ thống IOS 2.2. Quy ước tên IOS 2.3. Quản lý tập tin cấu hình bằng TFTP 2.4. Quản lý tập tin cấu hình bằng cách cắt-dán 2.5. Quản lý Cisco IOS bằng TFTP	7	1	5	1	LT+TH

2.6. Quản lý IOS bằng Xmodem					
2.7. Biến môi trường					
2.8. Kiểm tra tập tin hệ thống					
<b>Tổng số</b>	12	2	9	1	

## Bài 6: Định tuyến và các giao thức định tuyến

Thời gian: 16 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- **Giải thích được ý nghĩa của định tuyến tĩnh;**
- **Cấu hình đường cố định và đường mặc định cho router;**
- **Phân biệt các loại giao thức định tuyến;**
- **Nhận biết giao thức định tuyến theo vector khoảng cách;**
- **Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.**

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh

##### 2.1.1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh

##### 2.1.2. Hoạt động của định tuyến tĩnh

##### 2.1.3. Cấu hình đường cố định

##### 2.1.4. Cấu hình đường mặc định cho router chuyển gói đi

##### 2.1.5. Kiểm tra cấu hình

##### 2.1.6. Xử lý sự cố

#### 2.2. Tổng quát về định tuyến

##### 2.2.1. Giới thiệu về giao thức định tuyến

##### 2.2.2. Autonomous system (AS) (Hệ thống tự quản)

##### 2.2.3. Mục đích của giao thức định tuyến và hệ thống tự quản

##### 2.2.4. Phân loại các giao thức định tuyến

##### 2.2.5. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo vector khoảng cách

##### 2.2.6. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo trạng thái đường liên kết

#### 2.3. Tổng quát về giao thức định tuyến

##### 2.3.1. Quyết định chọn đường đi

##### 2.3.2. Cấu hình định tuyến

##### 2.3.3. Các giao thức định tuyến

##### 2.3.4. Hệ tự quản, IGP và EGP

##### 2.3.5. Vectơ khoảng cách

##### 2.3.6. Trạng thái đường liên kết

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh	6.5	0.5	6		LT+TH
1.1. Giới thiệu về định tuyến tĩnh					

1.2. Hoạt động của định tuyến tĩnh 1.3. Cấu hình đường cố định 1.4. Cấu hình đường mặc định cho router chuyển gói đi 1.5. Kiểm tra cấu hình 1.6. Xử lý sự cố					
2. Tổng quát về định tuyến 2.1. Giới thiệu về giao thức định tuyến 2.2. Autonomous system (AS) (Hệ thống tự quản) 2.3. Mục đích của giao thức định tuyến và hệ thống tự quản 2.4. Phân loại các giao thức định tuyến 2.5. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo vector khoảng cách 2.6. Đặc điểm của giao thức định tuyến theo trạng thái đường liên kết	0.5	0.5			LT
3. Tổng quát về giao thức định tuyến 3.1. Quyết định chọn đường đi 3.2. Cấu hình định tuyến 3.3. Các giao thức định tuyến 3.4. Hệ tự quản, IGP và EGP 3.5. Vector khoảng cách 3.6. Trạng thái đường liên kết	9	1	7	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	16	2	13	1	

### **Bài 7: Giao thức định tuyến theo Vector khoảng cách**

*Thời gian: 17 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- **Mô tả định tuyến vòng lặp;**
- **Mô tả được các phương pháp được sử dụng để bảo đảm cho các giao thức định tuyến theo vector khoảng cách định tuyến đúng;**
- **Cấu hình RIP;**
- **Sử dụng lệnh IP classless;**
- **Cấu hình RIP để chia tải;**
- **Kiểm tra hoạt động của RIP.**
- **Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.**

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Định tuyến theo vector khoảng cách
    - 2.1.1. Cập nhật thông tin định tuyến
    - 2.1.2. Lỗi định tuyến lặp
    - 2.1.3. Định nghĩa giá trị tối đa
    - 2.1.4. Tránh định tuyến lặp vòng bằng split horizon Router poisoning
    - 2.1.5. Tránh định tuyến lặp vòng bằng cơ chế cập nhật tức thời
    - 2.1.6. Tránh lặp vòng với Thời gian holddown
  - 2.2. RIP
    - 2.2.1. Tiến trình của RIP
    - 2.2.2. Cấu hình RIP
    - 2.2.3. Sử dụng lệnh ip classless
    - 2.2.4. Những vấn đề thường gặp khi cấu hình RIP
    - 2.2.5. Kiểm tra cấu hình RIP
    - 2.2.6. Xử lý sự cố về hoạt động cập nhật của RIP
    - 2.2.7. Ngăn không cho router gửi thông tin định tuyến ra một cổng giao tiếp
    - 2.2.8. Chia tải với RIP
    - 2.2.9. Chia tải cho nhiều đường
    - 2.2.10. Tích hợp đường cố định với RIP
  - 2.3. EIGRP
    - 2.3.1. Giới thiệu giao thức định tuyến EIGRP
    - 2.3.2. Tìm hiểu giao thức định tuyến EIGRP
    - 2.3.2. Cấu hình cơ bản và kiểm tra cấu hình EIGRP
    - 2.3.3. Các tính năng nâng cao của EIGRP
- Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Định tuyến theo vector khoảng cách 1.1. Cập nhật thông tin định tuyến 1.2. Lỗi định tuyến lặp 1.3. Định nghĩa giá trị tối đa 1.4. Tránh định tuyến lặp vòng bằng split horizon Router poisoning 1.5. Tránh định tuyến lặp vòng bằng cơ chế cập nhật tức thời 1.6. Tránh lặp vòng với Thời gian holddown	1	1			LT
2. RIP 2.1. Tiến trình của RIP 2.2. Cấu hình RIP 2.3. Sử dụng lệnh ip classless	8.5	0.5	8		LT+TH



2.4. Những vấn đề thường gặp khi cấu hình RIP 2.5. Kiểm tra cấu hình RIP 2.6. Xử lý sự cố về hoạt động cập nhật của RIP 2.7. Ngăn không cho router gửi thông tin định tuyến ra một cổng giao tiếp 2.8. Chia tải với RIP 2.9. Chia tải cho nhiều đường 2.10. Tích hợp đường cố định với RIP					
3. EIGRP 3.1. Giới thiệu giao thức định tuyến EIGRP 3.2. Tìm hiểu giao thức định tuyến EIGRP 3.2. Cấu hình cơ bản và kiểm tra cấu hình EIGRP 3.3. Các tính năng nâng cao của EIGRP	7.5	0.5	7		
<b>Tổng số</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>15</b>		

#### IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

##### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

##### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.
- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành
- Tính lớp cho 25 sinh viên.
- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1	Sử dụng để trợ giúp minh họa các bài giảng	Cường độ sáng $\geq 2000$ ANSI lumens; Độ rộng tối thiểu: 100"
2	Bảng đa năng	Chiếc	1	Trợ giúp cho giảng dạy	Đính giấy bằng ghim, hút từ, viết bút lông,... Kính thước tối thiểu: 1200 x 2000mm
3	Máy vi tính	Bộ	25	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm

4	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Dùng bộ xử lý máy Server, dung lượng bộ nhớ hỗ trợ chạy được hệ điều hành Windows Server mới nhất, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ HOT SWAP, hỗ trợ RAID 0, 1 và 5.
5	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	1	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Windows Server 2003)
6	Hệ điều hành Windows	Bộ	25	Dùng cài đặt vào máy tính trạm	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Windows XP)
7	Phần mềm tin học văn phòng	Bộ	1	Dùng để tạo và trình chiếu bài giảng điện tử	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Microsoft Office 2003, Open Office,...)
8	Phần mềm diệt virus máy tính	Bộ	25	Ngăn chặn Virus xâm nhập phá hoại máy tính.	Tương thích với hệ điều hành windows, có khả năng cập nhật phiên bản mới
9	Modem ADSL	Chiếc	1	Hỗ trợ kết nối Internet	4 cổng LAN Hỗ trợ các tiêu chuẩn ADSL, ADSL2, ADSL2+
10	Switch	Chiếc	4	Dùng để kết nối các máy tính thành hệ thống mạng	24 port, Tốc độ 10/100Mb/s
11	Switch Layer 3	Chiếc	2	Cấu hình định tuyến và chia VLAN	24 port 10/100 + 2 SFP IPB Image
12	Router	Chiếc	8	Dùng để cấu hình định tuyến	Gồm 2 port serial, 3 port GE, 1 port console, 4 EHWIC, 2 DSP, 1 SM, 256MB CF, 512MB DRAM, IPB Quản lý: HTTP, SNMP 2, Telnet Tính năng: DHCP, VLAN
13	Cáp serial (CAB-SS-V35FC)	Sợi	8	Sử dụng kết nối hai router qua cổng serial để giả lập mạng Wan	V.35 Cable, DCE Female to Smart Serial, 10 Feet
14	Cáp serial (CAB-SS-	Sợi	8	Sử dụng kết nối hai router qua cổng serial	V.35 Cable, DTE Male to Smart Serial, 10 Feet

	V35MT)			để giả lập mạng Wan	
15	Cáp kết nối công console	Sợi	8	Dùng kết nối với router để cấu hình thông qua Hyper Terminal	Cổng kết nối RJ-45 to DB-9
16	Tủ mạng	Chiếc	1	Chứa các thiết bị mạng: switch, router, patch Panel,...	Kích thước: Cabinet 42U (W600 x H2000 x D800); Vật liệu: Thép - Sơn tĩnh điện Phụ kiện đi kèm: Fan $\geq 12$ cm.

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phiê liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1					
2					
3					
4					

### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

5. Khác....

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Sự khác nhau giữa LAN và WAN.
- + Các thành phần bên trong Router.
- + Tính năng trợ giúp trong giao tiếp bằng dòng lệnh.
- + Cách liệt kê nơi mà router lưu các loại tập tin khác nhau.
- + Cách phân biệt các loại giao thức định tuyến.
- + Các lệnh định tuyến cho router.

- Kỹ năng:

- + Thiết lập kết nối bằng HyperTerminal vào router.
- + Chuyển đổi giữa các chế độ cấu hình router.
- + Thiết lập IP cho các cổng của Router.
- + Cấu hình và định tuyến được router.
- + Thực hiện chính sách bảo mật trên Router.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

## 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

### - Công cụ đánh giá:

- + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
- + Hệ thống các bài kiểm tra.

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học
  - Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
  - Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.
3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### 4. Tài liệu cần tham khảo:

- [1]. Nguyễn Hồng Sơn, Hoàng Đức Hải, Giáo trình hệ thống mạng máy tính CCNA, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội, 2006.
- [2]. Đặng Quang Minh. Bùi Nguyễn Hoàng Long. Phạm Đình, CCNA Labpro 2012, Nhà xuất bản Thông tin và truyền thông, 2012.
- [3]. Wendell Odom, CCNA Official Exam Certification Library, Cisco Press, 2007.
- [4]. Todd Lammle, CCNA: Cisco® Certified Network Associate Study Guide, Wiley, 2007

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC CÔNG NGHỆ MẠNG KHÔNG DÂY

**Tên môn học:** Công nghệ mạng không dây

**Mã môn học:** MH22

**Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học quản trị mạng 1, quản trị mạng 2, cấu hình quản trị thiết bị mạng.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về công nghệ mạng không dây.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

- + Mô tả được xu hướng sử dụng công nghệ mạng không dây trong thời đại mới;
- + Trình bày được các chuẩn của mạng không dây;
- + Mô tả được các giải pháp và kỹ thuật sử dụng để bảo mật cho mạng không dây;
- + Các kỹ thuật mở rộng hệ thống mạng không dây;
- + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

- Về kỹ năng:

+ Thiết kế, xây dựng được các loại mô hình mạng không dây dạng ad-hoc và Infrastructure;

+ Lắp đặt và cấu hình cho các thiết bị mạng không dây;

+ Quản lý người dùng, nhóm người dùng và sử dụng được các tài nguyên chia sẻ trên mạng không dây.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về mạng không dây	5	4	1	
2	Bài 2: Các tầng mạng không dây	5	4	1	
3	Bài 3: Kiến trúc mạng không dây	15	3	12	1
4	Bài 4: Bảo mật mạng không dây	20	4	15	1
	<b>Cộng</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

## Bài 1: Tổng quan về mạng không dây

Thời gian: 5 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm mạng không dây;
- Phân loại được các kiểu mạng không dây;
- Thiết lập được các ứng dụng mạng không dây;
- Mô tả được các chuẩn mạng không dây;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Lịch sử hình thành mạng không dây
- 2.2. Định nghĩa mạng không dây
- 2.3. Các thành phần cấu hình mạng WLAN
- 2.4. Các chuẩn mạng WLAN
- 2.5. Phân loại mạng WLAN

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Lịch sử hình thành mạng không dây	0.5	0.5			LT
2. Định nghĩa mạng không dây	0.5	0.5			LT
3. Truyền thông Vô tuyến	1	1			LT
3.1. Truyền thông di động					
3.2. Truyền thông Lan Vô tuyến					
3.3. Wireless Bridging and InternetWorking					
4. Các chuẩn mạng không dây	2	1	1		LT+TH
5. Phân loại mạng không dây	1	1			LT
5.1. Mạng WPAN					
5.2. Mạng WLAN					
5.3. Mạng WWAN					
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		

## Bài 2: Các tầng mạng không dây

Thời gian: 5 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cơ chế phân tầng của mạng không dây;
- Trình bày được chức năng của các tầng;
- Mô phỏng được quá trình giao tiếp giữa các tầng trong mạng không dây;

- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung bài:
- 2.1. Các tầng của mạng hữu tuyến
- 2.2. Các tầng mạng vô tuyến

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Các tầng của mạng hữu tuyến 1.1. Lý do chuẩn hóa mạng 1.2. Những tổ chức tham gia xây dựng chuẩn 1.3. Mô hình OSI 1.4. Chức năng của các tầng hữu tuyến	2	1	1		LT+TH
2. Các tầng mạng vô tuyến	3	3			LT
2.1. Tầng ứng dụng môi trường					
2.2. Tầng phiên giao thức					
2.3. Tầng phiên xử lý thao tác					
2.4. Tầng truyền tải					
2.5. Tầng giao thức gói dữ liệu					
2.6. Tầng vận chuyển					
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		

### Bài 3: Kiến trúc mạng không dây

*Thời gian: 15 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Mô tả được cấu trúc mạng không dây;
  - Thiết kế được một mạng không dây cục bộ (WLAN);
  - Phân biệt được ưu và nhược điểm của mạng không dây;
  - Phân biệt được các chế độ của AP;
  - Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung bài:
- 2.1. Các thiết bị mạng không dây
- 2.1.1. Card mạng không dây
- 2.1.2. AccessPoint
- 2.2. Các chế độ của AP

- 2.2.1. Chế độ gốc (Root)
  - 2.2.2. Chế độ cầu nối ( Bridge)
  - 2.2.3. Chế độ lặp ( Repeater)
  - 2.3. Các mô hình mạng WLAN
  - 2.3.1. Mô hình mạng AD HOC
  - 2.3.2. Mô hình mạng cơ sở
  - 2.3.3. Mô hình mạng mở rộng
  - 2.4. Ưu điểm, nhược điểm của mạng WLAN
  - 2.4.1. Ưu điểm
  - 2.4.1. Nhược điểm
- Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Các thiết bị mạng không dây	4	1	3		LT +TH
1.1. Card mạng không dây					
1.1.1. Card chuẩn PCI					
1.1.2. Chuẩn USB					
1.2. AccessPoint					
2. Các mô hình mạng WLAN	10	1	8	1	LT +TH
2.1 Mô hình mạng Adhoc					
2.2. Mô hình mạng cơ sở (BSSs)					
2.3. Mô hình mạng mở rộng(ESSs)					
3. Ưu và nhược điểm của mạng WLAN	1	1			LT
3.1 Ưu điểm					
3.2. Nhược điểm					
<b>Tổng số</b>	15	3	11	1	

#### Bài 4: Bảo mật mạng không dây

Thời gian: 20 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được nhu cầu và cách thức sử dụng WEP và WPA;
- Phân biệt được các chuẩn bảo mật;
- Cấu hình được các hình thức bảo mật mạng không dây;
- Thiết lập được các chính sách bảo mật cho WLAN.
- Thực hiện các thao tác an **toàn với máy tính.**

##### 2. Nội dung bài:



- 2.1. Tại sao cần phải bảo mật mạng không dây (WLAN)
  - 2.2. WEP (Wired Equivalent Privacy )
    - 2.2.1. Quá trình mã hóa và giải mã WEP
    - 2.2.2. Cách sử dụng WEP
  - 2.3. Lọc ( Filtering)
    - 2.3.1. Lọc SSID
    - 2.3.2. Lọc địa chỉ MAC
    - 2.3.3. Lọc giao thức
  - 2.4. Các hình thức tấn công trên mạng WLAN 2
    - 2.4.1. Tấn công bị động
    - 2.4.2. Tấn công chủ động
    - 2.4.3. Tấn công theo kiểu chèn ép
    - 2.4.4. Tấn công bằng hình thức thu hút
  - 2.5. Các hình thức bảo mật mạng WLAN
    - 2.5.1. Quản lý khóa WEP
    - 2.5.2. Wireless VPNs
    - 2.5.3. TKIP ( Temporal Key Intergrity Protocol )
    - 2.5.4. WPA
    - 2.5.5. WPA2
    - 2.5.6. Những giải pháp dựa trên AES
- Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Tại sao cần phải bảo mật mạng không dây (WLAN)	0.5	0.5			LT
2. WEP (Wired Equivalent Privacy )	4.5	0.5	4		LT+TH
2.1. Quá trình mã hóa và giải mã WEP					
2.2. Cách sử dụng WEP					
3. Lọc ( Filtering)	8	2	5	1	LT+TH
3.1. Lọc SSID					
3.2. Lọc địa chỉ MAC					
3.3. Lọc giao thức					
4. Các hình thức tấn công trên mạng WLAN	5	1	4		LT+TH
4.1. Tấn công bị động					
4.2. Tấn công chủ động					
4.3. Tấn công theo kiểu chèn ép					

4.4. Tấn công bằng hình thức thu hút					
5. Các hình thức bảo mật mạng WLAN	2	1	1		
5.1. Quản lý khóa WEP					
5.2. Wireless VPNs					
5.3. TKIP ( Temporal Key Integrity Protocol )					
5.4. WPA					
5.5. WPA2					
5.6. Những giải pháp dựa trên AES					
<b>Tổng số</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	

#### IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

##### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

##### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1.	Máy vi tính	Bộ	19	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
	Máy Server	Bộ	2	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Dùng bộ xử lý máy Server, dung lượng bộ nhớ hỗ trợ chạy được hệ điều hành Windows Server mới nhất, có ít nhất 3 ổ cứng hỗ trợ HOT SWAP, hỗ trợ RAID 0, 1 và 5.
	Hệ điều hành Windows	Bộ	19	Dùng cài đặt vào máy tính trạm	Phiên bản phổ biến (Tối thiểu Windows XP)

	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	2	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Hệ điều hành Windows Server mới nhất
	Access Point	Chiếc	8	Sử dụng để thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Thiết bị phát không dây hỗ trợ chuẩn mới nhất tại thời điểm mua sắm, Bảo mật wireless với WEP 128-bit/WPA-PSK/WPA2-PSK, chứng thực WiFi
	AccessPoint Outdoor	Chiếc	8	Sử dụng để mở rộng phạm vi thu phát tín hiệu cho hệ thống mạng không dây	Wireless Outdoor Client Bridge/AP/WDS Hỗ trợ chuẩn kết nối mới nhất. Công suất phát $\geq 100\text{mW}$ , tích hợp nguồn PoE. Thiết kế outdoor, sử dụng các anten rời $\geq 8\text{dBi}$
	Antenna	Chiếc	8	Mở rộng vùng phủ sóng	Tần số tối thiểu 2.4GHz, Hướng phát sóng: 360° Connector: N-type / Female
	Card mạng không dây	Chiếc	19	Sử dụng thiết bị cho việc kết nối các máy tính trong mạng Wireless (mạng không dây)	Chuẩn tối thiểu là 802.11g
	Thiết bị kết nối mạng 3G	Chiếc	19	Dùng kết nối internet 3G	Tốc độ tối thiểu Download 7.2 Mbps, Upload 2.0 Mbps
0.	Modem ADSL	Chiếc	2	Dùng để kết nối internet	1 line RJ11, 4 port LAN

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1	Bài 2: Các chuẩn mạng cục bộ	Patch Panel	Cái	0.2	5
2		Bộ Wallplate	Bộ	1	25
3		Cáp mạng	Mét	3	75
4		Connector	Cái	6	150

#### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

5. Khác: Nhiệt tình, đam mê, yêu nghề, hết lòng, tận tâm với sinh viên.

### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

#### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Mô tả được xu hướng sử dụng công nghệ mạng không dây trong thời đại mới;
- + Trình bày được các chuẩn của mạng không dây;
- + Mô tả được các giải pháp và kỹ thuật sử dụng để bảo mật cho mạng không dây;
- + Các kỹ thuật mở rộng hệ thống mạng không dây;
- + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

- Kỹ năng:

- + Thiết kế, xây dựng được các loại mô hình mạng không dây dạng ad-hoc và Infrastructure;
- + Lắp đặt và cấu hình cho các thiết bị mạng không dây;
- + Quản lý người dùng, nhóm người dùng và sử dụng được các tài nguyên chia sẻ trên mạng không dây.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động

#### 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 3 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

- Công cụ đánh giá:
  - + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
  - + Hệ thống các bài kiểm tra.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học
  - Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
  - Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.
3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
4. Tài liệu cần tham khảo:
  - [1]. Nguyễn Nam Thuận, *Thiết kế & các giải pháp cho mạng không dây*, NXB GTVT – Năm 2005
  - [2]. Tô Thanh Hải, *Triển khai hệ thống mạng Wireless*, NXB Lao Động – Quý I, Năm 2011

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHUYÊN ĐỀ 2 QUẢN TRỊ MẠNG 2

**Tên mô đun:** Chuyên đề 2 Quản trị mạng 2

**Mã mô đun:** MD23

**Thời gian thực hiện mô đun:** 75 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các mô đun Mạng máy tính, Quản trị mạng 1, Quản trị mạng 2, môn học An toàn mạng.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về hệ điều hành Windows Server, quản trị hệ thống mạng.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được Access Control động trong hệ điều hành Windows Server;

+ Mô tả được các thành phần và chức năng của một chính sách nhóm;

+ Trình bày được thuộc tính của máy in;

+ Mô tả được công cụ quản trị Server từ xa;

+ Trình bày vai trò của Web Server bằng Service Manager;

+ Trình bày được cách thức làm việc của Direct Access;

+ Trình bày vai trò, chức năng của TMG.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được truy cập chia sẻ tập tin, máy in trong Windows Server;

+ Kiểm soát máy chủ từ xa (RSA); Kết nối từ phòng làm việc ra ngoài: VPNs;

+ Cài đặt và cấu hình định tuyến với Windows;

+ Cài đặt, cấu hình và quản trị một Direct Access;

+ Cài đặt, cấu hình và quản trị TMG;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Chuyên đổi, Sáp nhập và Chính sửa Active Directory	5	1.5	3.5	
2	Bài 2: Quản trị tài khoản người dùng cao cấp và hỗ trợ người dùng	8	1	7	
3	Bài 3: Ảo hóa máy chủ với Hyper-V	5	2	3	
4	Bài 4: Quản lý máy ảo	5	1	4	
5	Bài 5: Cài đặt, sử dụng, và Dịch vụ quản trị từ xa	8	1.5	5.5	1
6	Bài 6: Giám sát của Windows Server	7	1	6	

	2012 R2				
7	Bài 7: Quản lý bản vá lỗi	4	1	3	
8	Bài 8: Sao lưu và bảo trì Active Directory Windows Server 2012 R2	8	1	6	1
9	Bài 9: Threat Managermet Gateway (TMG)	25	5	19	1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Chuyển đổi, Sáp nhập và Chỉnh sửa Active Directory**      Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện được thêm một phiên bản mới của Active Directory vào một tổ chức;
- Thực hiện được việc di chuyển các tài khoản tên miền từ một tên miền khác;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Chiến lược nâng cấp và di chuyển

2.1.1. Khả năng nâng cấp, di chuyển

2.1.2. Di trú từ Windows Server 2003

2.1.3. Di trú miền Active Directory

2.2. Sử dụng công cụ di trú miễn phí của Microsoft: ADM

2.3. Phiên bản không tương thích

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Chiến lược nâng cấp và di chuyển 1.1. Khả năng nâng cấp, di chuyển 1.2. Di trú từ Windows Server 2003 1.3. Di trú miền Active Directory	2	1	1		
2. Sử dụng công cụ di trú miễn phí của Microsoft: ADM	1.5	0.25	1.25		
3. Phiên bản không tương thích	1.5	0.25	1.25		
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>1.5</b>	<b>3.5</b>		

### **Bài 2: Quản trị tài khoản người dùng cao cấp và hỗ trợ người dùng**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện triển khai các thư mục cho nhiều người dùng;
- Thiết lập hồ sơ chuyển vùng bắt buộc;
- Tạo kịch bản đăng nhập để tự động hóa quản lý;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu hình các thư mục Home

2.1.1. Tạo các thư mục Home

2.1.2. Thư mục Home với Lưu trữ nội bộ

2.2. Tạo Roaming Profiles

2.2.1. Tạo chia sẻ Roaming Profiles:

2.2.2. Cấu hình Mandatory Profiles

2.2.3. Cấu hình Super Mandatory Profiles

2.2.4. Cấu hình Default Network Profile

2.3. Quản lý Roaming Profiles

2.3.1. Thiết lập máy tính

2.3.2. Thiết lập người dùng

2.4. Các thư mục chuyên hướng

2.4.1. Thư mục chuyên hướng cơ bản

2.4.2. Thư mục chuyên hướng nâng cao

2.4.3. Quản lý thư mục chuyên hướng

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiêu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cấu hình các thư mục <u>Home</u> 1.1. Tạo các thư mục Home 1.2. Thư mục Home với Lưu trữ nội bộ	2	0.25	1.75		
2. Tạo Roaming Profiles 2.1. Tạo chia sẻ Roaming Profiles: 2.2. Cấu hình Mandatory Profiles 2.3. Cấu hình Super Mandatory Profiles 2.4. Cấu hình Default Network Profile	2	0.25	1.75		
3. Quản lý Roaming Profiles 3.1. Thiết lập máy tính 3.2. Thiết lập người dùng	2	0.25	1.75		
4. Các thư mục chuyên hướng	2	0.25	1.75		



4.1. Thư mục <u>chuyên hướng</u> cơ bản					
4.2. Thư mục <u>chuyên hướng</u> nâng cao					
4.3. Quản lý thư mục chuyên hướng					
<b>Tổng số</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>		

### Bài 3: Ảo hóa máy chủ với Hyper-V

Thời gian: 5 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện triển khai Hyper-V trên máy chủ;
- Cài đặt và cấu hình một máy chủ Hyper-V;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Giới thiệu ảo hóa server với Hyper-V

###### 2.1.1. Khái niệm

###### 2.1.2. Vai trò của ảo hóa server

###### 2.1.3. Kiến trúc Hyper-V

##### 2.2. Cài đặt và cấu hình máy ảo

###### 2.2.1. Console

###### 2.2.2. Actions Pane

##### 2.3. Đĩa ảo

###### 2.3.1. Đĩa ảo và điều khiển đĩa ảo

###### 2.3.2. Tạo một đĩa ảo mới

###### 2.3.2. Bảo trì đĩa

##### 2.4. Switches ảo

###### 2.4.1. Chọn Switch ảo

###### 2.4.2. Tạo một Switch ảo

##### 2.5. Máy ảo

###### 2.5.1. Cài đặt máy ảo

###### 2.5.2. Làm việc với VLANs

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu ảo hóa server với Hyper-V 1.1. Khái niệm 1.2. Vai trò của ảo hóa server 1.3. Kiến trúc Hyper-V	0.5	0.5			
2. Cài đặt và cấu hình máy ảo 2.1. Console	1.5	0.5	1		

2.2. Actions Pane					
3. Đĩa ảo	0.75	0.25	0.5		
3.1. Đĩa ảo và điều khiển đĩa ảo					
3.2. Tạo một đĩa ảo mới					
3.2. Bảo trì đĩa					
4. Switches ảo	0.75	0.25	0.5		
4.1. Chọn Switch ảo					
4.2. Tạo một <u>Switch</u> ảo					
5. Máy ảo	1.5	0.5	1		
5.1. Cài đặt máy ảo					
5.2. Làm việc với VLANs					
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		

#### Bài 4: Quản lý máy ảo

Thời gian: 5 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Tạo lập và sử dụng thiết bị ảo điều khiển miền;
- Thực hiện quản lý máy ảo;
- Thực hiện được các sửa lỗi với Hyper-V.

##### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Domain Controllers và Hyper-V

##### 2.1.1. Giới thiệu

##### 2.1.2. Triển khai Domain Controller

##### 2.1.3. Di chuyển VM

##### 2.2. Bảo trì và khôi phục

##### 2.2.1. Sao lưu và khôi phục máy ảo

##### 2.2.2. Khôi phục

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Domain Controllers và Hyper-V 1.1. Giới thiệu 1.2. Triển khai Domain Controller 1.3. Di chuyển VM	2.5	0.5	2		
2. Bảo trì và khôi phục 2.1. Sao lưu và khôi phục máy ảo 2.2. Khôi phục	2.5	0.5	2		
<b>Tổng số</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		

## Bài 5: Cài đặt, sử dụng và quản trị dịch vụ Remote Desktop

Thời gian: 8 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Thêm một ứng dụng cho một máy chủ RD Session Host;
- Thêm một ứng dụng từ xa cho Web Access;
- Thực hiện cấu hình môi trường để hỗ trợ các ứng dụng từ xa.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Tổng quan

##### 2.1.1. Các khái niệm

##### 2.1.2. Kiểu xử lý các dịch vụ

##### 2.1.3. Các yêu cầu Server và Client

#### 2.2. Giám sát các dịch vụ Remote Desktop

#### 2.3. Quản lý công việc và giấy phép

##### 2.3.1. Quản lý công việc

##### 2.3.2. Quản lý giấy phép

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Tổng quan 1.1. Các khái niệm 1.2. Kiểu xử lý các dịch vụ 1.3. Các yêu cầu Server và Client	3	0.5	2.5		
2. Giám sát các dịch vụ Remote Desktop	2	0.5	1.5		
3. Quản lý công việc và giấy phép 3.1. Quản lý công việc 3.2. Quản lý giấy phép	3	0.5	1.5	1	
<b>Tổng số</b>	<b>8</b>	<b>1.5</b>	<b>5.5</b>	<b>1</b>	

## Bài 6: Giám sát của Windows Server 2012 R2

Thời gian: 7 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Kiểm soát nhiều máy chủ bằng Server Manager;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Sử dụng Server Manager để giám sát nhiều Server

##### 2.1.1. Thêm các Servers để quản lý

##### 2.1.2. Tạo một nhóm Server để giám sát

##### 2.1.3. Giám sát các nhóm Server

- 2.2. Giám sát hệ thống với Event Viewer
  - 2.2.1. Xem Event
  - 2.2.2. Tạo và dùng Custom Views
  - 2.2.3. Cấu hình thuộc tính nhật ký Event
  - 2.2.4. Thiết lập các tùy chọn nâng cao
  - 2.2.5. Cấu hình đăng ký Event
- 2.3. Thực hiện giám sát
  - 2.3.1. Dùng công cụ giám sát
  - 2.3.2. Dùng thiết lập Data Collector
- 2.4. Giám sát nâng cao với System Center 2012 R2

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Sử dụng Server Manager để giám sát nhiều Server 1.1. Thêm các Servers để quản lý 1.2. Tạo một nhóm Server để giám sát 1.3. Giám sát các nhóm Server	2.25	0.25	2		
2. Giám sát hệ thống với Event Viewer 2.1. Xem Event 2.2. Tạo và dùng Custom Views 2.3. Cấu hình thuộc tính nhật ký Event 2.4. Thiết lập các tùy chọn nâng cao 2.5. Cấu hình đăng ký Event	1.75	0.25	1.5		
3. Thực hiện giám sát 3.1. Dùng công cụ giám sát 3.2. Dùng thiết lập Data Collector	1.75	0.25	1.5		
4. Giám sát nâng cao với <u>System Center 2012 R2</u>	1.25	0.25	1		
<b>Tổng số</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		

## Bài 7: Quản lý bản vá lỗi

*Thời gian: 4 giờ*

### 1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng Windows Automatic Updates để kiểm tra các bản cập nhật mới trên máy tính;

- Sử dụng Windows Update Standalone Installer để cài đặt một bản cập nhật bảo mật;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

## 2. Nội dung bài:

### 2.1. Giới thiệu

### 2.2. Cài đặt và cấu hình quản lý bản vá lỗi

#### 2.2.1. Cài đặt WSUS trên Windows Server 2012 R2

#### 2.2.2. Cấu hình WSUS để triển khai

### 2.3. Triển khai

#### 2.3.1. Cấu hình Group Policies để cập nhật Windows

#### 2.3.2. Cấu hình máy khách để cập nhật Windows

#### 2.3.3. Sao lưu cơ sở dữ liệu WSUS

#### 2.3.4. Quản lý hoạt động và các công cụ

Nội dung chi tiết, phân bố thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu	0.25	0.25			
2. Cài đặt và cấu hình quản lý bản vá lỗi 2.2.1. Cài đặt WSUS trên Windows Server 2012 R2 2.2.2. Cấu hình WSUS để triển khai	2	0.25	1.75		
3. Triển khai 3.1. Cấu hình Group Policies để cập nhật Windows 3.2. Cấu hình máy khách để cập nhật Windows 3.3. Sao lưu cơ sở dữ liệu WSUS 3.4. Quản lý hoạt động và các công cụ	1.75	0.5	1.25		
<b>Tổng số</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		

## Bài 8: Sao lưu và bảo trì Active Directory Windows Server 2012 R2

*Thời gian: 8 giờ*

### 1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng Windows Server Backup để sao lưu và khôi phục lại Windows Server 2012;
- Tạo một bản sao lưu và khôi phục trạng thái hệ thống Active Directory;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:
- 2.1. Giới thiệu
  - 2.2. Cài đặt sao lưu
    - 2.2.1. Cài đặt sao lưu Windows Server
    - 2.2.2. Sao lưu và khôi phục một Server đầy đủ
    - 2.2.3. Sao lưu và khôi phục tập tin và thư mục
  - 2.3. Ngừng và khởi động Active Directory
  - 2.4. Sao lưu và khôi phục Active Directory
    - 2.4.1. Giới thiệu Active Directory Recycle Bin
    - 2.4.2. Tạo một sao lưu Active Directory
    - 2.4.3. Khôi phục một sao lưu Active Directory
    - 2.4.4. Khôi phục quyền

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 8

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu	0.5	0.5			
2. Cài đặt sao lưu 2.1. Cài đặt sao lưu Windows Server 2.2. Sao lưu và khôi phục một Server đầy đủ 2.3. Sao lưu và khôi phục tập tin và thư mục	3	0.5	2.5		
3. Ngừng và khởi động Active Directory	1	0.5	0.5		
4. Sao lưu và khôi phục Active Directory 4.1. Giới thiệu <u>Active Directory Recycle Bin</u> 4.2. Tạo một sao lưu Active Directory 4.3. Khôi phục một sao lưu Active Directory 4.4. Khôi phục quyền	3.5	0.5	2	1	
<b>Tổng số</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	

### **Bài 9: Threat Managermet Gateway (TMG)**

*Thời gian: 25 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được chức năng của TMG;
  - Cài đặt được Forefront TMG Server;

- Cấu hình Auto Discovery & triển khai Forefront TMG Client;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

## 2. Nội dung bài:

### 2.1. Tổng quan về Forefront TMG

### 2.2. Cài đặt Forefront TMG Server

### 2.3. Cấu hình Auto Discovery & triển khai Forefront TMG Client

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 9

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Tổng quan về Forefront TMG	0.5	0.5			
2. Cài đặt Forefront TMG Server	8	2	6		
3. Cấu hình Auto Discovery & triển khai Forefront TMG Client	16.5	2.5	13	1	
<b>Tổng số</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	

## IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện mô đun.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	25	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Phần mềm máy ảo	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản mới nhất tại thời điểm mua sắm
4	Hệ điều hành Windows Server	Bộ	2	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến

5	Hệ điều hành Windows	Bộ	19	Dùng cài đặt vào máy tính trạm	Phiên bản phổ biến
6	Phần mềm TMG	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt và cấu hình trên máy tính server	Phiên bản phổ biến

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1	Bài 1: Chuyển đổi, Sáp nhập và Chinh sửa Active Directory	Tài liệu học tập	Tập	1	25
2	Bài 2: Quản trị tài khoản người dùng cao cấp và hỗ trợ người dùng	Tài liệu học tập	Tập	1	25
3	Bài 3: Áo hóa máy chủ với Hyper-V	Tài liệu học tập	Tập	1	25
4	Bài 4: Quản lý máy ảo	Tài liệu học tập	Tập	1	25
5	Bài 5: Cài đặt, sử dụng, và Dịch vụ quản trị từ xa	Tài liệu điện tử	File	1	25
6	Bài 6: Giám sát của Windows Server 2012 R2	Tài liệu học tập	Tập	1	25
7	Bài 7: Quản lý bản vá lỗi	Tài liệu học tập	Tập	1	25
8	Bài 8: Sao lưu và bảo trì Active Directory Windows Server 2012 R2	Tài liệu điện tử	File	1	25
9	Bài 9: Threat Managermet Gateway (TMG)	Tài liệu học tập	Tập	1	25

### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

### 5. Khác....

## V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Trình bày được Access Control động trong hệ điều hành Windows Server;
- + Mô tả được các thành phần và chức năng của một chính sách nhóm;
- + Trình bày được thuộc tính của máy in;
- + Mô tả được công cụ quản trị Server từ xa;



- + Trình bày vai trò của Web Server bằng Service Manager;
- + Trình bày được cách thức làm việc của Direct Access;
- + Trình bày vai trò, chức năng của TMG.
- Kỹ năng:
  - + Thực hiện được truy cập chia sẻ tập tin, máy in trong Windows Server;
  - + Kiểm soát máy chủ từ xa (RSA); Kết nối từ phòng làm việc ra ngoài: VPNs;
  - + Cài đặt và cấu hình định tuyến với Windows;
  - + Cài đặt, cấu hình và quản trị một Direct Access;
  - + Cài đặt, cấu hình và quản trị TMG;
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động

## 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó

- Công cụ đánh giá:
  - + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
  - + Hệ thống các bài kiểm tra.

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun
  - Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.
  - Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.
3. Những trọng tâm cần chú ý:
  - Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
4. Tài liệu cần tham khảo:
  - [1]. Mariann Barsolo, *Mastering Windows Server 2012 R2*, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, 2014.
  - [2]. Kevin Greene, *Windows Server And System Center*, Sybex, 2012.
  - [3]. VL. Comp, *Hướng dẫn tự học Microsoft Windows Server 2012*, Nhà xuất bản từ điển bách khoa, 2012.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ

**Tên môn học:** Hệ điều hành mã nguồn mở

**Mã môn học:** MH24

**Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ** (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học quản trị mạng, cấu hình quản trị thiết bị mạng.

- Tính chất: Là môn học chuyên ngành; giúp sinh viên có kiến thức và kỹ năng về hệ điều hành mã nguồn mở.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về hệ điều hành mã nguồn mở;

+ Mô tả được cấu trúc cơ bản và chức năng của các thành phần trong hệ điều hành mã nguồn mở;

- Về kỹ năng:

+ Cài đặt được các hệ điều hành mã nguồn mở thông dụng;

+ Lựa chọn các ứng dụng mã nguồn mở để cài đặt trên nền hệ điều hành mã nguồn mở;

+ Cài đặt và cấu hình được các dịch vụ trên hệ điều hành mã nguồn mở;

+ Thực hiện được các công việc quản trị hệ thống, bao gồm: quản lý hệ thống tập tin và thư mục, quản trị tài khoản, phân chia quyền hạn người dùng trên hệ thống;

+ Quản trị hệ thống qua giao diện Web bằng ứng dụng Webmin;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:*

Số TT	Tên bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về hệ điều hành Linux 1. Lịch sử phát triển Unix và Linux 2. Các dòng sản phẩm 3. Các đặc tính cơ bản 4. Kiến trúc của Linux 5. Ưu khuyết điểm	1.5	1.5		
2	Bài 2: Cài đặt hệ điều hành Linux 1. Yêu cầu đối với hệ thống 2. Quá trình cài đặt 3. Cấu hình thiết bị 4. Sử dụng hệ thống	10	3	7	

	5. Cài đặt các gói phần mềm				
3	Bài 3: Thao tác với tập tin và thư mục 1. Cấu trúc hệ thống tập tin & thư mục 2. Thao tác với tập tin, thư mục 3. Quyền truy cập, sở hữu đối với tập tin và thư mục 4. Liên kết tập tin 5. Lưu trữ tập tin	10	3	7	
4	Bài 4: Giao diện đồ họa X 1. Giới thiệu X Windows 2. Môi trường làm việc KDE 3. Trung tâm điều khiển 4. Các trình tiện ích	5.5	1.5	4	
5	Bài 5: Quản trị người dùng và nhóm 1. Thông tin của người dùng 2. Quản lý người dùng 3. Nhóm người dùng	13	2.5	9.5	1
6	Bài 6: Cài đặt dịch vụ trên máy chủ Linux 1. Dịch vụ Samba 2. Dịch vụ DNS 3. Dịch vụ DHCP 4. Dịch vụ Web	11	2.5	8.5	
7	Bài 7: Quản lý máy chủ Linux bằng Webmin 1. Giới thiệu 2. Cài đặt Webmin 3. Cấu hình Webmin	9	1	7	1
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>2</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Tổng quan về hệ điều hành Linux**

*Thời gian: 1.5 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được lịch sử phát triển của Linux;
- Nắm được các đặc tính cơ bản của hệ điều hành;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Lịch sử phát triển Unix và Linux

2.1.1. Giới thiệu

- 2.1.2. Tại sao Linux phát triển?
- 2.2. Các dòng sản phẩm
- 2.3. Các đặc tính cơ bản
  - 2.3.1. Đa tiến trình
  - 2.3.2. Tốc độ cao
  - 2.3.3. Bộ nhớ ảo
  - 2.3.4. Sử dụng chung thư viện
  - 2.3.5. Sử dụng các chương trình xử lý văn bản
  - 2.3.6. Sử dụng giao diện cửa sổ
  - 2.3.7. Network Information Service (NIS)
  - 2.3.8. Lập lịch hoạt động chương trình, ứng dụng
  - 2.3.9. Các tiện ích sao lưu dữ liệu
  - 2.3.10. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình
- 2.4. Kiến trúc của Linux
- 2.5. Ưu khuyết điểm
  - 2.5.1. Linux cộng sinh với Windows
  - 2.5.2. Thương mại hóa Linux

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Lịch sử phát triển Unix và Linux 1.1. Giới thiệu 1.2. Tại sao Linux phát triển?	0.25	0.25			LT
2. Các dòng sản phẩm	0.25	0.25			LT
3. Các đặc tính cơ bản 3.1. Đa tiến trình 3.2. Tốc độ cao 3.3. Bộ nhớ ảo 3.4. Sử dụng chung thư viện 3.5. Sử dụng các chương trình xử lý văn bản 3.6. Sử dụng giao diện cửa sổ 3.7. Network Information Service (NIS) 3.8. Lập lịch hoạt động chương trình, ứng dụng 3.9. Các tiện ích sao lưu dữ liệu 3.10. Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình	0.5	0.5			LT
4. Kiến trúc của Linux	0.25	0.25			LT
5. Ưu khuyết điểm	0.25	0.25			LT

5.1. Linux cộng sinh với Windows					
5.2. Thương mại hóa Linux					
<b>Tổng số</b>	1.5	1.5			

## Bài 2: Cài đặt hệ điều hành Linux

Thời gian: 10 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Nắm yêu cầu đối với hệ thống cài đặt hệ điều hành Linux;
- Thực hiện việc cài đặt hệ điều hành lên máy tính;
- Thực hiện cấu hình thiết bị;
- Cài đặt các gói phần mềm;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Yêu cầu đối với hệ thống

#### 2.2. Quá trình cài đặt

#### 2.3. Cấu hình thiết bị

##### 2.3.1. Bộ nhớ (RAM)

##### 2.3.2. Vị trí lưu trữ tài nguyên

##### 2.3.3. Hỗ trợ USB

##### 2.3.4. Network Card

##### 2.3.5. Cài đặt modem

##### 2.3.6. Cài đặt và cấu hình máy in

#### 2.4. Sử dụng hệ thống

##### 2.4.1. Đăng nhập

##### 2.4.2. Một số lệnh cơ bản

##### 2.4.3. Sử dụng trợ giúp man

#### 2.5. Cài đặt các gói phần mềm

##### 2.5.1. Chương trình RPM

##### 2.5.2. Đặc tính của RPM

##### 2.5.3. Lệnh rpm

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiêu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Yêu cầu đối với hệ thống	0.25	0.25			LT
2. Quá trình cài đặt	2.5	0.5	2		LT+TH
3. Cấu hình thiết bị	2.0	1	1		LT+TH
3.1. Bộ nhớ (RAM)					
3.2. Vị trí lưu trữ tài nguyên					
3.3. Hỗ trợ USB					
3.4. Network Card					
3.5. Cài đặt modem					
3.6. Cài đặt và cấu hình máy in					

4. Sử dụng hệ thống 4.1. Đăng nhập 4.2. Một số lệnh cơ bản 4.3. Sử dụng trợ giúp man	2.5	1	1.5		LT+TH
5. Cài đặt các gói phần mềm 5.1. Chương trình RPM <b>Error! Bookmark not defined.</b> 5.2. Đặc tính của RPM <b>Error! Bookmark not defined.</b> 5.3. Lệnh rpm	2.75	0.75	2		LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>		

### Bài 3: Thao tác với tập tin và thư mục

Thời gian: 10 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày các khái niệm cơ bản về hệ thống tập tin và thư mục của Linux;
- Tạo và quản lý tập tin & thư mục;
- Sử dụng các lệnh liên quan đến tập tin và thư mục;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Cấu trúc hệ thống tập tin & thư mục

##### 2.1.1. Hệ thống tập tin

##### 2.1.2. Hệ thống thư mục

##### 2.2. Thao tác với tập tin, thư mục

##### 2.2.1. Thao tác trên thư mục

##### 2.2.2. Tập tin

##### 2.3. Quyền truy cập, sở hữu đối với tập tin và thư mục

##### 2.3.1. Quyền hạn

##### 2.3.2. Lệnh chmod, chown, chgrp

##### 2.4. Liên kết tập tin

##### 2.5. Lưu trữ tập tin

##### 2.5.1. Lệnh gzip/gunzip

##### 2.5.2. Lệnh tar

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cấu trúc hệ thống tập tin & thư mục 1.1. Hệ thống tập tin 1.2. Hệ thống thư mục	0.5	0.5			LT

2. Thao tác với tập tin, thư mục 2.1. Thao tác trên thư mục 2.1.1. Đường dẫn tương đối và tuyệt đối 2.1.2. Lệnh pwd 2.1.3. Lệnh cd 2.1.4 Lệnh ls 2.1.5. Lệnh mkdir 2.1.6. Lệnh rmdir 2.2. Tập tin 2.2.1. Lệnh cat 2.2.2. Lệnh more 2.2.3. Lệnh cp 2.2.4. Lệnh mv 2.2.5. Lệnh rm 2.2.6. Lệnh find 2.2.7. Lệnh grep 2.2.8. Lệnh touch 2.2.9. Lệnh dd	5	1	4		LT+TH
3. Quyền truy cập, sở hữu đối với tập tin và thư mục 3.1. Quyền hạn 3.2. Lệnh chmod, chown, chgrp 3.2.1. Lệnh chmod 3.2.2. Lệnh chown 3.2.3. Lệnh chgrp	2.5	1	1.5		LT+TH
4. Liên kết tập tin	1.0	0.25	0.75		LT+TH
5. Lưu trữ tập tin 5.1. Lệnh gzip/gunzip 5.2. Lệnh tar	1.0	0.25	0.75		LT+TH
<b>Tổng số</b>	10	3	7		

#### **Bài 4: Giao diện đồ họa X**

*Thời gian: 5.5 giờ*

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt và chuyển đổi giữa các giao diện KDE, GNOME;
- Thao tác trong giao diện đồ họa KDE;
- Cấu hình môi trường làm việc;
- Sử dụng các trình tiện ích;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

##### 2. Nội dung bài:

###### 2.1. Giới thiệu X Window

###### 2.1.1. Giới thiệu

###### 2.1.2. Khởi động hệ thống X Window

###### 2.2. Môi trường làm việc KDE

###### 2.2.1. Giới thiệu

- 2.2.2. Khởi động KDE
- 2.3. Trung tâm điều khiển KDE
- 2.3.1. Giới thiệu
- 2.3.2. Khởi động trung tâm điều khiển KDE
- 2.4. Các trình tiện ích

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu X Window 1.1. Giới thiệu 1.2. Khởi động hệ thống X Window	1.25	0.25	1		LT+TH
2. Môi trường làm việc KDE 2.1. Giới thiệu 2.2. Khởi động KDE	1.0	0.25	0.75		LT+TH
3. Trung tâm điều khiển KDE 3.1. Giới thiệu 3.2. Khởi động trung tâm điều khiển KDE	1.0	0.25	0.75		LT+TH
4. Các trình tiện ích	2.25	0.75	1.5		LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>5.5</b>	<b>1.5</b>	<b>4</b>		

## Bài 5: Quản trị người dùng và nhóm

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu của bài:
  - Xác định cơ chế quản lý người dùng trong hệ điều hành Linux;
  - Thực hiện việc tạo lập, quản lý người dùng.
2. Nội dung bài:
  - 2.1. Thông tin của người dùng
    - 2.1.1. Superuser
    - 2.1.2. User
  - 2.2. Quản lý người dùng
    - 2.2.1. Tạo tài khoản người dùng
    - 2.2.2. Thay đổi thông tin của tài khoản
    - 2.2.3. Tạm khóa tài khoản người dùng
    - 2.2.4. Hủy tài khoản
  - 2.3. Nhóm người dùng
    - 2.3.1. Tạo nhóm
    - 2.3.2. Thêm người dùng vào nhóm
    - 2.3.3. Hủy nhóm
    - 2.3.4. Xem thông tin về user và group

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5



Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Thông tin của người dùng 1.1. Superuser 1.2. User 1.2.1. Tập tin /etc/passwd 1.2.2. Username và UserID 1.2.3. Mật khẩu người dùng 1.2.4. Group ID 1.2.5. Home directory	2.25	1	1.25		LT+TH
2. Quản lý người dùng 2.1. Tạo tài khoản người dùng 2.2. Thay đổi thông tin của tài khoản 2.3. Tạm khóa tài khoản người dùng 2.4. Hủy tài khoản	5.75	1	4.75		LT+TH
3. Nhóm người dùng 3.1. Tạo nhóm 3.2. Thêm người dùng vào nhóm 3.3. Hủy nhóm 3.4. Xem thông tin về user và group	5.0	0.5	3.5	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>13</b>	<b>2.5</b>	<b>9.5</b>	<b>1</b>	

## **Bài 6: Cài đặt dịch vụ trên máy chủ Linux**

*Thời gian: 11 giờ*

### 1. Mục tiêu của bài:

- Xác định cách thức hoạt động của các dịch vụ Samba, DNS, DHCP, Web;
- Cấu hình các dịch vụ Samba, DNS, DHCP, Web trên máy chủ Linux;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Dịch vụ SAMBA

##### 2.1.1. Cài đặt SAMBA

##### 2.1.2. Khởi động SAMBA

##### 2.1.3. Cấu hình SAMBA

##### 2.1.4. Sử dụng SAMBA SWAT

#### 2.2. Dịch vụ DNS

##### 2.2.1. Giới thiệu về DNS

##### 2.2.2. Cách phân bổ dữ liệu quản lý Domain Name

- 2.2.3. Cơ chế phân giải tên
- 2.2.4. So sánh Domain Name – Zone
- 2.2.5. Phân loại Domain Name Server
- 2.3. Dịch vụ DHCP
  - 2.3.1. Một số lưu ý trên DHCP
  - 2.3.2. Ưu điểm của DHCP
  - 2.3.3. Cấu hình DHCP Server
  - 2.3.4. Khởi động DHCP
- 2.4. Dịch vụ Web
  - 2.4.1. Web Server
  - 2.4.2. Apache
  - 2.4.3. Cấu hình Web Server

Nội dung chi tiết, phân bố thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Dịch vụ SAMBA 1.1. Cài đặt SAMBA 1.2. Khởi động SAMBA 1.3. Cấu hình SAMBA 1.4. Sử dụng SAMBA SWAT	3.0	0.5	2.5		LT+TH
2. Dịch vụ DNS 2.1. Giới thiệu về DNS 2.2. Cách phân bố dữ liệu quản lý Domain Name 2.3. Cơ chế phân giải tên 2.4. So sánh Domain Name – Zone 2.5. Phân loại Domain Name Server	2.75	0.75	2		LT+TH
3. Dịch vụ DHCP 3.1. Một số lưu ý trên DHCP 3.2. Ưu điểm của DHCP 3.3. Cấu hình DHCP Server 3.4. Khởi động DHCP	2.75	0.75	2		LT+TH
4. Dịch vụ Web 4.1. Web Server 4.2. Apache 4.3. Cấu hình Web Server	2.5	0.5	2		LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>11</b>	<b>2.5</b>	<b>8.5</b>		

## Bài 7: Quản lý máy chủ Linux bằng Webmin

Thời gian: 9 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Cài đặt và sử dụng Webmin;
- Sử dụng webmin để quản lý cấu hình hệ thống;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Giới thiệu

#### 2.2. Cài đặt Webmin

##### 2.2.1. Cài đặt từ file nhị phân

##### 2.2.2. Cài đặt từ file nguồn \*.tar.gz

#### 2.3. Cấu hình Webmin

##### 2.3.1. Đăng nhập Webmin

##### 2.3.2. Cấu hình Webmin

##### 2.3.3. Cấu hình Webmin qua Web Browser

##### 2.3.4. Quản lý Webmin

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Giới thiệu	0.25	0.25			
2. Cài đặt Webmin 2.1. Cài đặt từ file nhị phân 2.2. Cài đặt từ file nguồn *.tar.gz	3.25	0.25	3		
3. Cấu hình Webmin 3.1. Đăng nhập Webmin 3.2. Cấu hình Webmin 3.3. Cấu hình Webmin qua Web Browser 3.4. Quản lý Webmin 3.4.1. Quản lý Webmin User 3.4.2. Webmin cho Users (Usermin) 3.4.3. Sử dụng Usermin	5.5	0.5	4	1	
<b>Tổng số</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	

## IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV,

giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu sơ phạm	Yêu cầu kỹ thuật cơ bản của thiết bị
1	Máy vi tính	Bộ	25	Sử dụng thiết bị cho giảng dạy, hỗ trợ minh họa các bài giảng	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
2	Máy Server	Bộ	1	Cài đặt hệ điều hành Windows Server	Loại có các thông số kỹ thuật thông dụng tại thời điểm mua sắm
3	Hệ điều hành Linux Server	Bộ	25	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy server	Phiên bản phổ biến như: Redhat, Ubuntu, Fedora,...
4	Hệ điều hành máy trạm	Chiếc	25	Sử dụng để cài đặt và cấu hình máy trạm	Phiên bản phổ biến như: Redhat, Ubuntu, Fedora,...
5	Phần mềm ứng dụng mã nguồn mở	Bộ	25	Sử dụng để cài đặt các ứng dụng trên hệ điều hành mã nguồn mở	Các phần mềm ứng dụng mã nguồn mở thông dụng (Open Office, FireFox,...)
6	Phần mềm máy ảo	Bộ	19	Sử dụng để cài đặt và giả lập mạng ảo	Phiên bản mới nhất tại thời điểm mua sắm

### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

- Mẫu thực hiện:

TT	Tên bài	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng cho 1 sinh viên	Số lượng cho 1 lớp 25 sinh viên
1	Bài 1: Tổng quan về hệ điều hành Linux	Tài liệu học tập	Tập	1	25
2	Bài 2: Cài đặt hệ điều hành Linux	Tài liệu học tập	Tập	1	25
3	Bài 3: Thao tác với tập tin và thư mục	Tài liệu học tập	Tập	1	25
4	Bài 4: Giao diện đồ họa X	Tài liệu học tập	Tập	1	25
5	Bài 5: Quản trị người dùng và nhóm	Tài liệu điện tử	File	1	25

6	Bài 6: Cài đặt dịch vụ trên máy chủ Linux	Tài liệu điện tử	File	1	25
7	Bài 7: Quản lý máy chủ Linux bằng Webmin	Tài liệu điện tử	File	1	25

#### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

5. Khác: Nhiệt tình, đam mê, yêu nghề, hết lòng, tận tâm với sinh viên

### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

#### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản, cấu trúc, chức năng các thành phần trong hệ điều hành Linux;
- + Giải thích được các khái niệm cơ bản của hệ điều hành Linux;
- + Mô tả được cấu trúc, chức năng của các thành phần trong hệ điều hành Linux;
- + Xác định được các quyền đối với tập tin và thư mục;
- + Xây dựng được cơ chế hoạt động của các dịch vụ trên server;
- + Tổ chức và quản lý các loại tài khoản trên server.

- Kỹ năng:

- + Cài đặt và sử dụng hệ điều hành mã nguồn mở;
- + Thực thi được các thao tác tập tin, thư mục, quản lý người dùng;
- + Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng;
- + Cài đặt, cấu hình và sử dụng ứng dụng Webmin để quản trị hệ thống.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

#### 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

- Công cụ đánh giá:

- + Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;
- + Hệ thống các bài kiểm tra.

### VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho

các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.

- Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]. Trung tâm Tin học, Đại học Khoa học Tự nhiên thành phố Hồ Chí Minh - *Hướng dẫn giảng dạy Quản trị mạng Linux*, 2011.

[2]. Phan Vĩnh Thịnh - *Tự học sử dụng Linux*, 2011.

[3]. Trường Đại học công nghệ, Đại học quốc gia Hà Nội - *Giáo trình hệ điều hành Unix – Linux*, 2004.

[4]. VSIC Education Corp - *Tài liệu Linux Fundamentals & Lan management*.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Tên mô đun:** ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Mã mô đun:** MD25

**Thời gian thực hiện mô đun:** 225 giờ (Lý thuyết: 5 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 217 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Là mô đun được bố trí trong học kỳ 5.
- Tính chất: Là mô đun để thực hiện một trong những đồ án thực tế.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:
  - + Lựa chọn một chủ đề nghiên cứu và thực hành riêng cho chuyên ngành Quản trị mạng;
  - + Xác định yêu cầu của đề tài, các điều kiện về kỹ thuật, tài chính, hạn chế;
- Về kỹ năng:
  - + Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án;
  - + Sử dụng các kỹ thuật đã học để thực hiện đồ án;
  - + Viết được báo cáo đồ án;
  - + Ghi hình lại quá trình thực hiện;
  - + Trình bày báo cáo;
  - + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Nghiêm túc, tích cực tổng hợp kiến thức đã học để thực hiện đồ án.
  - + Tích cực thực hiện bài tập, chủ động tìm kiếm tài liệu liên quan.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

*1 Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:*

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Đồ án 1: Xây dựng và quản trị Windows Server 2012	225	5	217	3
2	Đồ án 2: Cài đặt và cấu hình TMG firewall, truy cập Internet theo phương thức chứng thực User trên AD	225	5	217	3

3	Đồ án 3: Triển khai các dịch vụ trên hệ thống mạng Windows Server 2012	225	5	217	3
4	Đồ án 4: Triển khai mạng vlan và cấu hình ACL (access control list)	225	5	217	3
5	Đồ án 5: Quản trị thư điện tử bằng Microsoft Exchange	225	5	217	3
6	Đồ án 6: Xây dựng và quản trị Web Server, triển khai dịch vụ FTP cho mạng Client – Server	225	5	217	3
7	<b>Đồ án 7: Công nghệ ảo hóa VMWare</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

### **Đồ án 1: Xây dựng và quản trị Windows Server 2012**      Thời gian: 225 giờ

1. Mục tiêu của đồ án:

- Thiết lập, cài đặt và quản trị các dịch vụ cơ bản của Windows Server;
- Có kỹ năng thực hiện đồ án theo yêu cầu;
- Thực hiện các thao tác an toàn với hệ thống máy tính.

2. Nội dung đồ án:

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án

2.3. Nội dung thực hiện

2.3.1. Cài đặt hệ điều hành Windows Server

2.3.2. Nâng cấp Domain Controller tích hợp DNS server

2.3.3. Cài đặt và cấu hình DHCP

2.3.4. Thiết lập NTFS trên thư mục

2.3.5. Thiết lập GPO trên Domain Controller

2.4. Báo cáo kết quả thực hiện

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 1

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT



2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Cài đặt hệ điều hành Windows Server			39		TH
3.2. Nâng cấp Domain Controller tích hợp DNS server			40		TH
3.3. Cài đặt và cấu hình DHCP			40		TH
3.4. Thiết lập NTFS trên thư mục			40		TH
3.5. Thiết lập GPO trên Domain Controller			40		TH
4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

**Đồ án 2: Cài đặt và cấu hình TMG Firewall, truy cập Internet theo phương thức chứng thực User trên AD**

*Thời gian: 225 giờ*

1. Mục tiêu của đồ án:

- **Thiết lập, triển khai mô hình hệ thống;**
- **Cài đặt và cấu hình hệ thống;**
- **Thực hiện các thao tác an toàn với hệ thống máy tính.**

2. Nội dung đồ án:

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án

2.3. Nội dung thực hiện

2.3.1. Cài đặt hệ thống

2.3.2. Thiết lập chính sách bảo mật

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 2

Mục/Tiểu mục	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Cài đặt hệ thống			59		TH
3.2. Thiết lập chính sách bảo mật			140		TH

4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

### **Đề án 3 : Triển khai các dịch vụ trên hệ thống mạng Windows Server 2012**

*Thời gian: 225 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Triển khai, cài đặt và quản trị hệ thống mạng Windows Server;
- Triển khai và quản trị các dịch vụ trên Windows Server;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Cơ sở lý thuyết

##### 2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đề án

##### 2.3. Nội dung thực hiện

##### 2.3.1. Cài đặt hệ điều hành mạng

##### 2.3.2. Nâng cấp hệ thống thành Domain Controller

##### 2.3.3. Kết nối client vào Domain Controller

##### 2.3.4. Quản trị User và Group

##### 2.3.5. Backup Domain Controller

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 3

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đề án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Cài đặt hệ điều hành mạng			39		TH
3.2. Nâng cấp hệ thống thành Domain Controller			40		TH
3.3. Kết nối client vào Domain Controller			40		TH
3.4. Quản trị User và Group			40		TH
3.5. Backup Domain Controller			40		TH
4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

### **Đề án 4: Triển khai mạng VLAN và cấu hình ACL (access control list)**

*Thời gian: 225 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Thiết lập và triển khai hệ thống mạng ảo;
- Xác định danh sách truy cập chuẩn và mở rộng;
- Thiết lập, cài đặt và cấu hình Access list;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Cơ sở lý thuyết

2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án

2.3. Nội dung thực hiện

2.3.1. Xây dựng mô hình

2.3.2. Cài đặt và cấu hình VLAN

2.3.3. Định tuyến VLAN

2.3.4. Cài đặt và cấu hình ACL

Nội dung chi tiết, phân bố thời gian và hình thức giảng dạy của bài 4

Mục/Tiêu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Xây dựng mô hình			29		TH
3.2. Cài đặt và cấu hình VLAN			50		TH
3.3. Định tuyến VLAN			50		TH
3.4. Cài đặt và cấu hình ACL			70		
4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

**Đồ án 5: Quản trị thư điện tử bằng Microsoft Exchange**

*Thời gian: 225 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Xây dựng hệ thống Mail server;
- Sử dụng công cụ Exchange Server để quản lý;
- Thiết lập cơ chế bảo mật và mã hóa bảo vệ dữ liệu;
- Chống spam mail;
- Thực hiện các thao tác an toàn với hệ thống máy tính.

2. Nội dung bài:

2.1. Cơ sở lý thuyết

- 2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án
- 2.3. Nội dung thực hiện
  - 2.3.1. Cài đặt và cấu hình Domain và DNS
  - 2.3.2. Xây dựng cây DNS
  - 2.3.3. Gửi và nhận mail qua SMTP và POP3
  - 2.3.4. Giới hạn dung lượng mỗi mail

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 5

Mục/Tiểu mục/....	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Cài đặt và cấu hình Domain và DNS			39		TH
3.2. Xây dựng cây DNS			50		TH
3.3. Gửi và nhận mail qua SMTP và POP3			50		TH
3.4. Giới hạn dung lượng mỗi mail			60		TH
4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

### **Đồ án 6: Xây dựng và quản trị Web Server, triển khai dịch vụ FTP cho mạng Client – Server**

*Thời gian: 225 giờ*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Xây dựng Web server;
- Thiết lập Domain, DNS, IIS;
- Triển khai dịch vụ FTP trên hệ thống mạng;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Cơ sở lý thuyết

##### 2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án

##### 2.3. Nội dung thực hiện

##### 2.3.1. Xây dựng trang web (PHP, MySQL,...)

2.3.2. Triển khai và quản lý Web nội bộ (gồm các thông tin sau: Thông báo, lịch công tác, biểu mẫu,...)

2.3.3. Sử dụng dịch vụ FTP thực hiện truyền dữ liệu qua hệ thống mạng

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 6

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH
3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Xây dựng trang web	1	1			TH
3.2. Triển khai và quản lý Web nội bộ	10	3	6	1	TH
3.3. Sử dụng dịch vụ FTP thực hiện truyền dữ liệu qua hệ thống mạng	9	2	7		TH
4. Báo cáo kết quả thực hiện	10		9	1	LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

### Đồ án 7: Công nghệ ảo hóa VMWare

Thời gian: 225 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Xác định công nghệ ảo hóa trên VMWare;
- Sử dụng các công cụ ảo hóa trên VMWare;
- Cấu hình, quản trị 1 hệ thống ảo hóa trên nền tảng VMWare;
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1. Cơ sở lý thuyết

##### 2.2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án

##### 2.3. Nội dung thực hiện

##### 2.3.1. Cài đặt và cấu hình VMWare

##### 2.3.2. Cài đặt, cấu hình và quản trị một hệ thống ảo hóa trên VMWare

Nội dung chi tiết, phân bổ thời gian và hình thức giảng dạy của bài 7

Mục/Tiểu mục/...	Thời gian (giờ)				Hình thức giảng dạy
	T.Số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	KT*	
1. Cơ sở lý thuyết	5	5			LT
2. Xây dựng kế hoạch thực hiện đồ án	10		9	1	LT+TH

3. Nội dung thực hiện	200		199	1	TH
3.1. Cài đặt và cấu hình VMWare			39		TH
3.2. Cài đặt, cấu hình và quản trị một hệ thống ảo hóa trên VMWare			160		TH
4. Báo cáo kết quả thực hiện					LT+TH
<b>Tổng số</b>	<b>225</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	<b>3</b>	

#### IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

##### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học.
- Phòng thực hành có đầy đủ máy PC cho sinh viên thực hành.

##### 2. Trang thiết bị máy móc

- Liệt kê các trang thiết bị, máy móc để đảm bảo đủ điều kiện học tập của HSSV, giảng dạy của giáo viên.

- Nghiên cứu thêm danh mục thiết bị dạy nghề tối thiểu của Bộ LĐTBXH đã ban hành

##### 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, phôi liệu

- Xây dựng định mức kỹ thuật cho môn học đối với từng học sinh sinh viên (mức tối thiểu)

- Tính lớp cho 25 sinh viên.

##### 4. Năng lực giáo viên

- Yêu cầu về năng lực, trình độ của Giáo viên để giảng dạy môn học

##### 5. Khác....

#### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

##### 1. Nội dung

- Kiến thức:

- + Yêu cầu của đề án, nội dung, hình thức;
- + Các phương pháp luận và các kỹ thuật cần có;
- + Cách lập kế hoạch, phân bổ thời gian hợp lý;
- + Cách chuẩn bị tài liệu, tài nguyên phục vụ cho đề án;
- + Cách trình bày báo cáo, qui trình, các thông số về font, size;

- Kỹ năng:

- + Làm báo cáo đề án (kỹ năng phân tích, thiết kế, cài đặt, khai thác, đánh giá giải thuật và ứng dụng);
- + Khai thác, sử dụng các công cụ hỗ trợ cho giải pháp công nghệ ;
- + Nghiên cứu tài liệu;

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

##### 2. Phương pháp

- + Số bài kiểm tra thường xuyên: tối thiểu 1 bài;
- + Số bài kiểm tra định kỳ : 2 Bài;
- + Hình thức đánh giá: Chuyên cần, phát biểu & thảo luận, kiểm tra thường kỳ, bài tập về nhà, thực hành / thực tế, kiểm tra giữa kỳ, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, trắc nghiệm, tự luận.

TT	Nội dung tổ chức thi	Hình thức thi	Số điểm tối đa	Số điểm yêu cầu cần phải đạt được đối với từng phần
1	Phần lý thuyết	Viết, trắc nghiệm	4	2
2	Phần thực hành	Thực hiện trên máy tính	6	3
<b>Điểm tổng cộng</b>			<b>10</b>	

*\* Nếu người học thi chưa đạt yêu cầu ở phần nào thì phải thi lại phần đó*

- Công cụ đánh giá:

+ Hệ thống ngân hàng bài tập thực hành;

+ Hệ thống các bài kiểm tra.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Quản trị mạng máy tính.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Đối với giáo viên, giảng viên: Sử dụng phương pháp phát vấn, phân nhóm cho các sinh viên trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.

- Đối với người học: Thực hiện các bài tập theo trình tự một cách đầy đủ.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]. TS Bùi Hữu Lộc, Đại học cần thơ, *Bài giảng các chuyên đề CNTT*, 2005.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

**Tên môn học:** THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

**Mã môn học:** MH26

**Thời gian thực hiện môn học: 320 giờ;** (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 290 giờ; Kiểm tra: 30 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Thực tập tốt nghiệp là môn học được học sau khi hoàn thành các môn chung, môn học, môn học cơ sở; Các môn chuyên môn nghề và môn học, môn học tự chọn.

2. Tính chất: Là môn học bắt buộc của chương trình đào tạo Cao đẳng Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm).

### II. Mục tiêu môn học:

#### 1. Về kiến thức:

- Khái quát được tình hình cơ bản của đơn vị thực tập. Qua đó, biết được những hoạt động chuyên môn gắn liền với kiến thức nghề ngoài thực tiễn;
- Liên hệ lý thuyết đã học với thực tế, làm quen với thực tế sản xuất, kinh doanh;

#### 2. Về kỹ năng:

- Vận dụng các kiến thức, kỹ năng thực hành để khảo sát, đánh giá được tình trạng ứng dụng phần mềm tại đơn vị. Đề xuất được giải pháp khắc phục nhược điểm;
- Vận dụng các kiến thức, kỹ năng thực hành để tham gia khai thác các phần mềm đã có;
- Thực hiện được chuyên đề phát triển và quản trị hệ thống phần mềm ứng dụng cho chuyên môn nghiệp vụ quản lý, sản xuất, kinh doanh tại đơn vị;
- Viết được báo cáo thực tập đúng qui định về cấu trúc, đáp ứng được các yêu cầu cụ thể về chuyên môn;
- Thiết kế được phần mềm demo cho chuyên đề thực tập;

#### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.
- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về đơn vị thực tập	20	0	20	0



1.1	Vị trí, đặc điểm, tình hình của đơn vị	10	0	10	
1.2	Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý của đơn vị	10	0	10	
2	Bài 2: Tình trạng ứng dụng phần mềm tại đơn vị	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
2.1	Quy mô ứng dụng phần mềm tại đơn vị	5	0	5	
2.2	Đánh giá sơ bộ	5	0	5	
2.3	Lập kế hoạch thực tập	10	0	10	
3	Bài 3: Giải pháp chung để khắc phục các nhược điểm trong ứng dụng phần mềm	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
3.1	Giải pháp chung	5	0	5	
3.2	Nâng cấp, thay thế các phần mềm ứng dụng đã lạc hậu	5	0	5	
3.3	Xây dựng các ứng dụng mới	10	0	10	
4	Bài 4: Các chuyên đề thực tập tốt nghiệp	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>30</b>
4.1	Phương hướng và các giải pháp hoàn thiện những vấn đề tồn tại thuộc phạm vi chuyên đề thực tập	30	0	30	
4.2	Phân tích hệ thống/ Ứng dụng	50	0	50	
4.3	Thiết kế hệ thống/ Ứng dụng	20	0	20	
4.4	Viết phần mềm/ Ứng dụng	70	0	70	
4.5	Kiểm tra/ Đánh giá	30	0	0	30
5	Bài 5: Báo cáo thực tập tốt nghiệp	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>
5.1	Đặt vấn đề	15	0	15	
5.2	Trình bày tổng quan về đơn vị thực tập	10	0	10	
5.3	Trình bày chi tiết về chuyên đề thực tập	15	0	15	
5.4	Đánh giá về kết quả thu được	10	0	10	
5.5	Hướng phát triển tiếp của đề tài	10	0	10	
	<b>Cộng</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>290</b>	<b>30</b>

## 2. Nội dung chi tiết:

### Bài 1: Tổng quan về đơn vị thực tập

**Thời gian: 20 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

– Xác định được các thông tin chung về đơn vị như vị trí, đặc điểm, cơ cấu tổ chức quản lý, sản xuất, kinh doanh, các phương thức hoạt động chuyên môn,...của đơn vị;

– Mô tả được cấu trúc, qui mô, qui trình ứng dụng phần mềm trong hoạt động quản lý, sản xuất, kinh doanh tại đơn vị;

– Thu thập được các số liệu, tài liệu liên quan;

– Lập được hồ sơ khảo sát khái quát về qui trình hoạt động của doanh nghiệp;

– Nghiêm túc, tích cực tìm hiểu. Trung thực, hòa nhã trong giao tiếp.

2. Nội dung bài:

2.1. Vị trí, đặc điểm, tình hình của đơn vị

2.2. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý của đơn vị

**Bài 2: Tình trạng ứng dụng phần mềm tại đơn vị**

**Thời gian: 20 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

– Mô tả được chi tiết về thực trạng ứng dụng phần mềm trong các lĩnh vực quản lý, hoạt động chuyên môn,.. của đơn vị;

– Xác định được quy mô ứng dụng phần mềm, các công nghệ sử dụng, các phương thức xử lý;

– Nhận xét và đánh giá được về hệ thống phần mềm tại đơn vị thực tập trên một số lĩnh vực;

– Nghiêm túc, tích cực tìm hiểu. Khi đánh giá cần sáng tạo, cẩn thận và tư duy khách quan.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy mô ứng dụng phần mềm tại đơn vị

2.2. Đánh giá sơ bộ

2.3. Lập kế hoạch thực tập

**Bài 3: Giải pháp chung để khắc phục nhược điểm trong ứng dụng phần mềm tại đơn vị**

**Thời gian: 20 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

– Trình bày được một số nguyên tắc, cấu trúc hoạt động của các hệ thống thông tin;

– Xác định được các phương pháp xử lý thông tin hiệu quả;

– Phân tích chi tiết về các mô hình ứng dụng phần mềm;

– Xác định được tính năng, công dụng, cách sử dụng của một số phần mềm ứng dụng;

– Đưa ra được giải pháp khắc phục (từ phương thức xử lý đến công nghệ áp dụng) dựa vào căn cứ vào các đánh giá, tổng kết được các nhược điểm của hệ thống ứng dụng phần mềm để Chi tiết hơn với giải pháp nâng cấp các phần mềm cũ không còn phù hợp, xây dựng phần mềm mới cho các hoạt động còn xử lý thủ công;

– Viết được đề cương sơ bộ;

– Tích cực tìm hiểu, phân tích. Sáng tạo, tự tin đưa ra các giải pháp;

– Lắng nghe, tham khảo các ý kiến đóng góp.

2. Nội dung bài:

2.1. Giải pháp chung

2.2. Nâng cấp, thay thế các phần mềm ứng dụng đã lạc hậu

2.3. Xây dựng các ứng dụng mới

**Bài 4: Các chuyên đề thực tập tốt nghiệp**

**Thời gian: 200 giờ**

1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được ý nghĩa của chuyên đề thực tập;
- Xác định được các yêu cầu chính của chuyên đề thực tập;
- Tập hợp các số liệu, công thức, qui trình xử lý,... đã khảo sát được, kết hợp với các kiến thức đã học để thực hiện chuyên đề thực tập mang tính cụ thể hóa;
- Thiết kế được sản phẩm demo cho chuyên đề;
- Viết được báo cáo sơ bộ đúng cấu trúc, đáp ứng được yêu cầu chuyên môn;
- Rèn luyện tính tích cực, nghiêm túc trong quá trình thực hiện thực tập. Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu hỗ trợ cho chuyên đề;
- Chủ động hoàn thiện, loại bỏ sai sót trong báo cáo, sản phẩm demo. Thường xuyên tham vấn ý kiến của người hướng dẫn.

## 2. Nội dung bài:

- 2.1. Phương hướng và các giải pháp hoàn thiện những vấn đề tồn tại thuộc phạm vi chuyên đề thực tập
- 2.2. Phân tích hệ thống
- 2.3. Thiết kế hệ thống
- 2.4. Viết phần mềm
- 2.5. Kiểm tra

### **Bài 5: Báo cáo thực tập tốt nghiệp**

**Thời gian: 60 giờ**

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được cấu trúc chung của báo cáo, nội dung chi tiết của mỗi phần của báo cáo;
- Xác định những nội dung sẽ được trình bày trong báo cáo;
- Xây dựng sản phẩm demo/ Ứng dụng;
- Xử lý dữ liệu, thông tin đã thu thập được tại đơn vị để minh họa cho chuyên đề thực tập;
- Hoàn thiện đến mức chi tiết báo cáo và sản phẩm demo;
- Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện đảm bảo để báo cáo thực tập;
- Rèn luyện tính nghiêm túc, chủ động, tích cực thực hiện.

#### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Đặt vấn đề
- 2.2. Trình bày tổng quan về đơn vị thực tập
- 2.3. Trình bày chi tiết về chuyên đề thực tập
- 2.4. Đánh giá về kết quả thu được.
- 2.5. Hướng phát triển tiếp của đề tài.

### **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Thực tập tại cơ sở thực tập
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Nội dung thực tập, đề cương thực tập, giáo án, tài liệu tham khảo; Các phần mềm cần thiết

### **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

#### 1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Xác định được những hoạt động chuyên môn gắn liền với kiến thức nghề ngoài thực tiễn;
- + Liên hệ lý thuyết đã học với thực tế, làm quen với thực tế sản xuất, kinh doanh;

- Kỹ năng: Kết quả của báo cáo thực tập tốt nghiệp với trọng tâm là thực hiện chuyên đề tốt nghiệp với sản phẩm demo hoặc ứng dụng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

2. Phương pháp:

- Phương pháp đánh giá:

- Thời gian: 30 giờ.

\* Kiểm tra định kỳ:

+ Nhận xét, đánh giá của đại diện đơn vị thực tập;

\* Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Trình bày báo cáo sản phẩm demo/ Ứng dụng hoặc báo cáo đánh giá công việc thực tế được phân công tại doanh nghiệp.

+ Thời gian: 15 phút – 30 phút/ 1 sinh viên.

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình áp dụng cho sinh viên hệ cao đẳng Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm).

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Giáo viên hướng dẫn phương pháp, sinh viên thực tập cụ thể tại nơi thực tập; Giáo viên cần có chương trình hướng dẫn cụ thể, chi tiết. Các nội dung thực tập cần căn cứ vào bài hướng dẫn này và thực tế nơi thực tập; Khi thực tập, giáo viên hướng dẫn hoặc nhờ các cán bộ nơi thực tập hướng dẫn; Giáo viên cần giám sát định kỳ để chỉnh sửa, định hướng cho sinh viên.

- Đối với người học: Đánh giá bằng số giờ tham gia thực tập tại doanh nghiệp, ý thức chấp hành nội quy học tập, thực tập và các quy định về an toàn lao động.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Bài 4: Các chuyên đề thực tập tốt nghiệp

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Các tài liệu về sản xuất kinh doanh, về hệ thống phần mềm ứng dụng của các đơn vị kinh doanh sản xuất.

[2] Các giáo trình về ngôn ngữ lập trình, quản trị cơ sở dữ liệu, phân tích và thiết kế hệ thống.

[3] Các tài liệu hướng dẫn thực tập tốt nghiệp của các Trường, Trung tâm dạy nghề.

[4] Các tài liệu tham khảo khác.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC PHP & MySQL

**Tên môn học:** PHP & MySQL

**Mã môn học:** MH27

**Thời gian thực hiện:** 75 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 52 giờ; Kiểm tra: 3 giờ).

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- **Vị trí:** Học sau khi học về Lập trình PHP cơ bản
- **Tính chất:** Đây là mô đun chuyên môn ngành bắt buộc

### II. Mục tiêu môn học:

#### 1. Về kiến thức:

- + Mô tả được ý nghĩa mô hình MVC
- + Liệt kê được các phương pháp bảo mật cho website
- + Xác định được cách thức gửi mail trong PHP

#### 2. Về kỹ năng:

- + Xây dựng được website theo mô hình MVC
- + Bảo mật được cho website
- + Tạo được chức năng gửi email
- + Xây dựng được chức năng quản lý và upload file, hình ảnh

#### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước giáo viên và nội quy nhà trường.
- + Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi

### III. Nội dung mô đun:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi, Kiểm tra
1	<b>Bài 1. Lập trình website theo mô hình MVC</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
	1. Giới thiệu mô hình MVC	5	2	3	
	2. Xây dựng chức năng đăng nhập theo mô hình MVC	5	2	3	
		15	3	11	1

	3. Áp dụng MVC xây dựng một ứng dụng thực tế				
2	<b>Bài 2: Các kỹ thuật lập trình MySQL với PHP nâng cao</b> 1. Kết nối và truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng PDO 2. Kết nối và truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng MySQLi	<b>20</b> 10 10	<b>7</b> 3 4	<b>12</b> 7 5	<b>1</b>  1
3	<b>Bài 3: Bảo mật cho website</b> 1. Giao thức bảo mật SSL 2. Mã hóa trong PHP	<b>10</b> 3 7	<b>2</b> 1 1	<b>8</b> 2 6	
4	<b>Bài 4: Gửi thư điện tử cho website</b> 1. Giới thiệu 2. Cấu hình gửi thư điện tử trên localhost 3. Lập trình chức năng gửi email	<b>5</b> 2 2 1	<b>1</b> 1 1	<b>4</b> 1 1 1	
5	<b>Bài 5: Tải file và hình ảnh lên website</b> 1. Gửi file và hình ảnh đơn lên website 2. Gửi nhiều file và hình ảnh lên website	<b>5</b> 3 2	<b>1</b> 1 1	<b>4</b> 2 1	
6	<b>Bài 6: Xây dựng website thương mại điện tử theo mô hình MVC</b> 1. Giới thiệu bài toán 2. Phân tích bài toán 3. Lập trình các chức năng	<b>10</b> 2 2 6	<b>2</b> 0,5 0,5 1	<b>7</b> 1,5 1,5 5	<b>1</b>   1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

## 2. Nội dung chi tiết

### Bài 1: Lập trình website theo mô hình MVC

Thời gian: 25 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

Xây dựng được một ứng dụng web theo mô hình MVC

#### 2. Nội dung bài:

##### 2.1 Giới thiệu mô hình MVC

##### 2.2 Xây dựng chức năng đăng nhập bằng MVC

### 2.3 Áp dụng MVC xây dựng một ứng dụng thực tế

#### **Bài 2: Các kỹ thuật lập trình MySQL với PHP nâng cao** Thời gian: 20 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

Kết nối được cơ sở dữ liệu bằng PDO, MySQLi

##### 2. Nội dung bài:

2.1 Kết nối và truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng PDO

2.2 Kết nối và truy vấn cơ sở dữ liệu sử dụng MySQLi

#### **Bài 3: Bảo mật cho website** Thời gian: 10 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Cấu hình được giao thức bảo mật SSL cho website
- Sử dụng được các hàm mã hóa trong PHP

##### 2. Nội dung bài:

2.1 Giao thức bảo mật SSL

2.2 Mã hóa trong PHP

#### **Bài 4: Chức năng gửi thư điện tử cho website** Thời gian: 5 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

Gửi được thư điện tử cho website

##### 2. Nội dung bài:

2.1 Giới thiệu

2.2 Cấu hình gửi thư điện tử trên localhost

2.3 Lập trình chức năng gửi mail

#### **Bài 5: Tải file và hình ảnh lên website** Thời gian: 5 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

Gửi được file và hình ảnh lên website

##### 2. Nội dung bài:

2.1 Gửi file và hình ảnh đơn lên website

2.2 Gửi nhiều file và hình ảnh lên website

#### **Bài 6: Xây dựng website thương mại điện tử theo mô hình MVC**

Thời gian: 10 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

Xây dựng được một website thương mại điện tử sử dụng mô hình MVC

##### 2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu bài toán

2.2. Phân tích bài toán

2.3. Lập trình các chức năng

#### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

##### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

Phòng học thực hành máy tính đạt chuẩn, hệ thống máy tính được nối mạng.

##### 2. Trang thiết bị máy móc

- Máy chiếu (nếu có)
- Giấy A4, các loại giấy
- Máy vi tính

- Phần mềm soạn thảo code, PHP Server
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
- Giáo trình môn học.
  - Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành mô đun.
  - Các hình vẽ, ví dụ minh họa.
  - Phần mềm.
4. Các điều kiện khác:
- Phòng học lý thuyết đúng tiêu chuẩn và phòng thực hành đủ điều kiện thực hành.
  - Phòng máy tính đầy đủ các phần mềm ứng dụng.

## V. Nội dung và phương pháp đánh giá

### 1. Nội dung:

#### – Kiến thức:

Được đánh giá qua bài kiểm tra trên máy đạt được các yêu cầu sau:

- + Trình bày được mô hình MVC
- + Trình bày được các cách thức bảo mật, mã hóa, gửi thư trong PHP

#### – Kỹ năng:

Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Xây dựng được một website thương mại điện tử bằng mô hình MVC
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước giáo viên và nội quy nhà trường.
  - + Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi

### 2. Phương pháp:

- Phát vấn các câu hỏi.
- Cho sinh viên thực hiện các câu lệnh trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời
- Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện tính toán trên máy tính

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

### 1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:
  - + Phát vấn các câu hỏi
  - + Cho sinh viên thực hiện các câu lệnh trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời
  - + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện tính toán trên máy tính
- Đối với người học:
  - + Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm
  - + Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:



Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

**4. Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lập trình web bằng PHP 5.3 và cơ sở dữ liệu MySQL 5.1 – NXB Phương Đông

[2]. Sổ tay PHP và MySQL – NXB Lao động xã hội

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC XÂY DỰNG WEBSITE SỬ DỤNG FRAMEWORK

**Tên môn học:** XÂY DỰNG WEBSITE SỬ DỤNG FRAMEWORK

**Mã môn học:** MH28

**Thời gian thực hiện môn học:** 75 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, Thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 52 giờ; Thi, kiểm tra: 3 giờ).

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

- *Vị trí:* Học sau khi học về Lập trình PHP nâng cao
- *Tính chất:* Đây là môn học chuyên môn ngành bắt buộc

### II. Mục tiêu môn học:

#### 1. Về kiến thức:

- + Trình bày được cách thức tổ chức file và thư mục trong một framework.
- + Mô tả được ý nghĩa các file và thư mục trong codeigniter.

#### 2. Về kỹ năng:

- + Vận dụng được mô hình MVC và lập trình hướng đối tượng để xây dựng một ứng dụng web bằng framework.
- + Tạo được một ứng dụng web bằng framework Codeigniter.

#### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước giáo viên và nội quy nhà trường.
- + Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi

### III. Nội dung môn học:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi, Kiểm tra
1	<b>Bài 1. Giới thiệu Codeigniter</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	1. Tổng quan	1	1		
	2. Cài đặt Codeigniter	2	1	1	
	3. Tạo ứng dụng đầu tiên với codeigniter.	2		2	
2	<b>Bài 2: Mô hình MVC trong Codeigniter</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	
	1. Tổng quan về MVC trong codeigniter	2	1	1	
		4	1	3	

	2. Tạo controller	3		3	
	3. Tạo view	3		3	
	4. Tạo model				
	<b>Bài 3: Các thành phần trong Codeigniter</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	
	1. Application	1	1		
	2. Controller	2	1	1	
	3. Model	3	1	2	
	4. View	2	1	1	
	5. Config	7	1	6	
	6. Helper	3	1	2	
	7. Libraries	3		2	
	8. Các thành phần khác				
	<b>Bài 4: Làm việc với database trong codeigniter</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	
3	1. Cấu hình và sử dụng cơ sở dữ liệu trong codeigniter	1	1		
	2. Truy vấn dữ liệu trong codeigniter	17	4	13	
	2.1 Lựa chọn dữ liệu				
	2.2 Thêm dữ liệu				
	2.3 Cập nhật dữ liệu				
	2.4 Xóa dữ liệu				
	<b>Bài 5: Tạo ứng dụng trong Codeigniter</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	
	1. Giới thiệu bài toán	1		1	
	2. Phân tích các chức năng	2	1	1	
	3. Lập trình chức năng	11	3	8	
	<b>Kiểm tra</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

## 2. Nội dung chi tiết

### Bài 1. Giới thiệu Codeigniter

Thời gian: 5 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài

- Cấu hình và khởi tạo được website trên nền codeigniter

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Tổng quan

2.2. Cài đặt Codeigniter

2.3. Tạo ứng dụng đầu tiên với codeigniter.

## **Bài 2: Mô hình MVC trong Codeigniter**

Thời gian: 12 giờ

### 1. Mục tiêu của bài

- Sử dụng được controller, view, model để viết code theo mô hình MVC

### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Tổng quan về MVC trong codeigniter
- 2.2. Tạo controller
- 2.3. Tạo view
- 2.4. Tạo model

## **Bài 3: Các thành phần trong Codeigniter**

Thời gian: 23 giờ

### 1. Mục tiêu của bài

- Trình bày được ý nghĩa các file và thư mục trong codeigniter
- Áp dụng được cách tạo file và viết code theo đúng quy định của codeigniter

### 2. Nội dung bài:

- 2.1 Application
- 2.2 Controller
- 2.3 Model
- 2.4 View
- 2.5 Config
- 2.6 Helper
- 2.7 Libraries
- 2.8 Các thành phần khác

## **Bài 4: Làm việc với database trong codeigniter**

Thời gian: 18 giờ

### 1. Mục tiêu của bài

- Cấu hình được cơ sở dữ liệu trong codeigniter
- Áp dụng được các hàm truy vấn trong codeigniter để truy vấn dữ liệu

### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Cấu hình và sử dụng cơ sở dữ liệu trong codeigniter
- 2.2. Truy vấn dữ liệu trong codeigniter
  - 2.2.1. Lựa chọn dữ liệu
  - 2.2.2. Thêm dữ liệu
  - 2.2.3. Cập nhật dữ liệu
  - 2.2.4. Xóa dữ liệu

## **Bài 5: Tạo ứng dụng trong Codeigniter**

Thời gian: 14 giờ

### 1. Mục tiêu của bài

- Xây dựng được website sử dụng codeigniter

### 2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu bài toán
- 2.2. Phân tích các chức năng
- 2.3. Lập trình chức năng

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

### 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Phòng học thực hành máy tính đạt chuẩn, hệ thống máy tính được nối mạng.

## 2. Trang thiết bị máy móc

- + Máy chiếu (nếu có)
- + Giấy A4, các loại giấy
- + Máy vi tính
- + Phần mềm soạn thảo code, PHP Server

## 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình môn đụn.
- Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thực hành môn học.
- Các hình vẽ, ví dụ minh họa.
- Phần mềm.

## 1. Các điều kiện khác:

- Phòng học lý thuyết đúng tiêu chuẩn và phòng thực hành đủ điều kiện thực hành.
- Phòng máy tính đầy đủ các phần mềm ứng dụng.

## V. Nội dung và phương pháp đánh giá

### 1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra trên máy đạt được các yêu cầu sau:
  - + Trình bày được cách thức tổ chức file và thư mục trong một framework.
  - + Mô tả được ý nghĩa các file và thư mục trong codeigniter.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
  - + Vận dụng được mô hình MVC và lập trình hướng đối tượng để xây dựng một ứng dụng web bằng framework.
  - + Tạo được một ứng dụng web bằng framework Codeigniter.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước giáo viên và nội quy nhà trường.
  - + Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi

### 2. Phương pháp:

- Phát vấn các câu hỏi.
- Cho sinh viên thực hiện các câu lệnh trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời
- Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện tính toán trên máy tính

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

### 1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng

### 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

#### - Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Phát vấn các câu hỏi
- + Cho sinh viên thực hiện các câu lệnh trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời
- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện tính toán trên máy tính

#### - Đối với người học:

- + Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

### **3. Những trọng tâm cần chú ý:**

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **4. Tài liệu tham khảo:**

[1] [https://www.codeigniter.com/user\\_guide/](https://www.codeigniter.com/user_guide/)

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC ĐÀO TẠO LẬP TRÌNH TRỰC QUAN (VB.NET/ C#.NET)

**Tên môn học:** Lập trình trực quan (VB.NET/ C#.NET)

**Mã số môn học:** MH29

**Thời gian môn học:** 75 giờ (Lý thuyết 20 giờ; Thực hành 52 giờ, Kiểm tra 3 giờ)

### I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học chung, các môn học cơ sở chuyên ngành đào tạo chuyên môn nghề.
- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề tự chọn.

### II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC

- Mô tả được vai trò của công nghệ lập trình trực quan;
- Phân tích xác định nhiệm vụ chương trình (phải làm gì), xác định đối tượng điều khiển dữ liệu, dữ liệu và cấu trúc dữ liệu của hệ thống phù hợp với ngôn ngữ đã chọn để xây dựng các ứng dụng.
- Thiết kế tìm giải pháp kỹ thuật (làm thế nào) đối với những công việc đã xác định trong giai đoạn phân tích;
- Mô tả hằng và biến dùng trong chương trình, Trình bày được cấu trúc, cú pháp, quy trình và yêu cầu khi sử dụng các câu lệnh;
- Vận dụng điều kiện, trợ giúp môi trường của ngôn ngữ lập trình, chẳng hạn: trình biên tập mã lệnh;
- Vận dụng tốt các đối tượng cơ sở, cơ sở dữ liệu của ngôn ngữ lập trình : thuộc tính (properties), phương thức (Method), sự kiện (Event).
- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### III. NỘI DUNG CỦA MÔĐUN

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Tổng quan về C #	4	2	2	
2	Làm việc với Visual C#.Net	5	2	3	
3	Chương trình C#	7	2	5	
4	Nền tảng của C#	14	3	11	
5	Các đối tượng điều khiển của C#	7	2	5	
6	File và registry Operation	4	2	2	
7	Đồ họa và một số xử lý nâng cao	8	1	7	
8	Truy xuất dữ liệu với ADO.NET	12	4	8	
9	Xây dựng ứng dụng tổng hợp	14	2	9	3
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>90</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

\* **Ghi chú :** Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

## 2. Nội dung chi tiết:

### Bài 1: Tổng quan về C#

*Thời gian : 4 giờ*

#### **Mục tiêu :**

- Liệt kê được các thành phần chính của .NET Framework;
- Trình bày môi trường làm việc của .NET Framework;
- Liệt kê các phiên bản Visual Studio 2008;
- Kể tên các loại ứng dụng dùng C#;
- Trình bày được cấu trúc chương trình C#;
- Trình bày cấu trúc thư mục của ứng dụng dùng ngôn ngữ C# để xây dựng;
- Thực hiện các thao tác cài đặt, an toàn với máy tính.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Tổng quan về .NET Framework.
2. Giới thiệu về Visual Studio .NET 2008.
3. Các loại ứng dụng dùng C#.
4. Cấu trúc chương trình C# 2008.
5. Cấu trúc thư mục của chương trình C# 2005.

### Bài 2: Làm việc với Visual C#.Net

*Thời gian : 5 giờ*

#### **Mục tiêu:**

- Mô tả được các thành phần chính của giao diện Visual C#.net;
- Quản lý được các Solution, Các Project và File;
- Trình bày cách thức lập trình hệ thống.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Cửa sổ Solution
2. Cửa sổ thuộc tính của Project
3. Cửa sổ Properties
4. Cửa sổ Options
5. Hộp công cụ
6. Cửa sổ danh sách đối tượng
7. Thực đơn Refactor

### Bài 3: Chương trình C#

*Thời gian : 7 giờ*

#### **Mục tiêu:**

- Biên dịch và thực thi chương trình trong C#;
- Phân biệt được các không gian tên thường sử dụng;
- Sử dụng các dạng phương thức Main trong mỗi chương trình C#;
- Phân biệt các dạng kết quả trình bày trên màn hình.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Biên dịch và thực thi chương trình
2. Giải thích các không gian tên



3. Các dạng của phương thức Main
4. Định dạng kết quả của cửa sổ màn hình
5. Chú thích trong chương trình C#
6. Khai báo chỉ thị Region

**Bài 4:** Nền tảng của C#

*Thời gian : 14 giờ*

**Mục tiêu:**

- Phân biệt được các kiểu dữ liệu, trình bày phạm vi, các phép toán trên các kiểu dữ liệu;
- Phân biệt Kiểu dữ liệu mảng và Arraylist.
- Khai báo được biến và đối tượng có kiểu dữ liệu trước khi sử dụng;
- Trình bày được công dụng, cú pháp của các phát biểu : Phát biểu rẽ nhánh, phát biểu vòng lặp, phát biểu kiểm tra Using, Phát biểu nhảy.
- Sử dụng đúng cú pháp các câu lệnh điều kiện, vòng lặp, xử lý lỗi;
- Kiểm soát được các lỗi trong chương trình
- Kiểm soát được các lỗi phát sinh trong chương trình;
- Sử dụng thành thạo debugger.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Các kiểu dữ liệu
2. Kiểu dữ liệu mảng
3. Phát biểu If
4. Phát biểu Switch...
5. Phát biểu vòng lặp
6. Try... catch
7. Sử dụng debugger

**Bài 5:** Các đối tượng điều khiển của C#

*Thời gian : 7 giờ*

**Mục tiêu:**

- Mô tả được các thành phần chính của giao diện Visual C#.net
- Có khả năng quản lý được các đối tượng và lập trình trên các đối tượng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Giới thiệu Windows Forms.
2. Forms và các định dạng Forms.
3. Điều khiển thông thường.
4. Điều khiển đặc biệt.
5. Điều khiển dùng để xây dựng Menu.
6. Điều khiển chứa đựng điều khiển khác.
7. Điều khiển Dialog và phương thức MessageBox.
8. Làm việc với điều khiển in ấn.
9. Điều khiển do người dùng tạo ra.

**Bài 6: File và registry Operation****Thời gian : 4 giờ****Mục tiêu:**

- Nắm được các thành phần chính của giao diện Visual C#.net;
- Có khả năng quản lý được các Solution, Các Project và File;
- Nắm được cách thức lập trình hệ thống.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

**1. Không gian tên System.IO****2. Đối tượng Directory****3. Đối tượng File****4. Quản lý File****Bài 7: Đồ họa và một số xử lý nâng cao****Thời gian : 8 giờ****Mục tiêu:**

- Thiết lập được toạ độ, các thuộc tính của các đối tượng đồ họa;
- Vẽ được các đối tượng đồ họa.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

**1. Không gian tên System.Drawing, System.Drawing3D****2. Các định nghĩa về toạ độ, đơn vị trong C#****3. Vẽ các đối tượng cơ bản : Line, Arc, Rectange, Cricle...****4. Các đối tượng đồ họa nâng cao****Bài 8: Truy xuất dữ liệu với ADO.NET****Thời gian : 12 giờ****Mục tiêu:**

- Mô tả được cách thức lập trình với Database
- Sử dụng công cụ DataConnection để nối kết dữ liệu.
- Xây dựng được các phần mềm ứng dụng dựa trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu có sẵn.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

**1. Giới thiệu lập trình cơ sở dữ liệu.****2. Đối tượng SqlConnection.****3. Đối tượng OleDbconnection.****4. Đối tượng SqlCommand và OleDbcommand.****5. Đối tượng SqlParameter và Parameters Collection.****6. Đối tượng SqlDataReader****Bài 9: Xây dựng ứng dụng tổng hợp****Thời gian : 14 giờ**

### **Mục tiêu:**

- Vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng bài toán theo yêu cầu;
- Cài đặt các mã lệnh;
- Phân tích và kiểm thử lỗi phát sinh;
- Xây dựng được các phần mềm ứng dụng dựa trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu có sẵn.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

1. Giới thiệu bài toán.
2. Phân tích và thiết kế theo yêu cầu.
3. Thiết kế các giao diện.
4. Cài đặt các mã lệnh.
5. Kiểm thử chương trình.
6. Triển khai – Cài đặt chương trình.

## **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

- Dụng cụ và trang thiết bị:
  - + Phấn, bảng đen
  - + Máy chiếu Projector
  - + Máy tính
  - + Đĩa CD – ROM MICROSOFT SQL Server, Visual Studio 2008
- Học liệu:
  - + Các slide bài giảng
  - + Tài liệu hướng dẫn môn học về quản trị hệ thống SQL Server, C#
  - + Giáo trình môn học lập trình C#
- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện để thực hiện môn học

## **V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:**

### *1. Phương pháp đánh giá*

- Hình thức kiểm tra hết môn có thể chọn một trong các hình thức sau:
  - + Đối với lý thuyết :Viết, vấn đáp, trắc nghiệm
  - + Đối với thực hành : Bài tập thực hành.
- Thời gian kiểm tra:
  - + Lý thuyết: Không quá 150 phút
  - + Thực hành: Không quá 4 giờ
- Thực hiện theo đúng qui chế thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp trong dạy nghề hệ chính qui ở quyết định 14/2007/BLĐTB&XH ban hành ngày 24/05/2007 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH.

### *2. Nội dung đánh giá*

- Về kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:
  - + Trình bày và phân biệt được các kiểu dữ liệu trong C#
  - + Sử dụng được các đối tượng
  - + Vận dụng các thuộc tính và mã lệnh để điều khiển đối tượng

- + Phân tích, Thiết kế, cài đặt được một chương trình theo yêu cầu
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của HSSV trong bài thực hành các chương trình theo yêu cầu của bài toán cho trước.
- Về thái độ: Cần thận, tự giác.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

### **1. Phạm vi áp dụng chương trình:**

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề và trung cấp nghề Quản trị mạng máy tính.

### **2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:**

- Trình bày lý thuyết và phát vấn câu hỏi
- Yêu cầu sinh viên thực hành và làm các bài tập nhóm (các chuyên đề)

### **3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

- Các kiểu dữ liệu.
- Các đối tượng : thuộc tính, sự kiện, cách viết mã lệnh.
- Gỡ rối hệ thống khi cài đặt.
- Các thao tác truy cập, truy vấn dữ liệu đối với hệ thống MS SQL Server.
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **4. Tài liệu cần tham khảo:**

- [1]. Phạm Hữu Khang, *Lập trình ứng dụng chuyên nghiệp SQL Server 2000*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2002.
- [2]. Phạm Hữu Khang, *C# 2008 (tập 1->6)*, Nhà xuất bản Lao động Xã hội, 2009.
- [3]. Nguyễn Văn Lâm, *Lập Trình Cơ Sở Dữ Liệu Với C# - Mô Hình Nhiều Tầng*, Nhà xuất bản Lao động Xã hội, 2009.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC LẬP TRÌNH WEB (ASP.NET)

**Tên môn học:** Lập trình Web (ASP.NET)

**Mã môn học:** MH30

**Thời gian môn học:** 90 giờ (Lý thuyết: 75 giờ; Thực hành: 52 giờ; Kiểm tra: 3)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

Là môn học áp dụng cho chương trình đào tạo nghề Công nghệ thông tin (ứng dụng phần mềm), được bố trí sau các môn học chuyên ngành ứng dụng tin học.

Môn học này cung cấp những kiến thức và kỹ năng quan trọng để hoàn thành 1 website có giá trị thực tế, đòi hỏi sinh viên phải có kỹ năng thật sự.

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Hiểu nhu cầu quảng bá, kinh doanh của công ty đối với website;
- Hiểu được các tiến trình thiết kế và xuất bản một website;
- Trình bày được kiến trúc hạ tầng .NET.
- Vận dụng được cú pháp của ngôn ngữ lập trình ASP.NET.
- Sử dụng được phương pháp lập trình hướng đối tượng trong ngôn ngữ lập trình ASP.NET.
- Khai thác được các tính năng tiên tiến trong ASP.NET.
- Tạo được các ứng dụng web kết nối với cơ sở dữ liệu.
- Tạo được báo cáo.
- Biết một số công cụ, dịch vụ để xây dựng website;
- Xác định được các nhu cầu, chuẩn bị đầy đủ các vật liệu, nội dung sẽ xuất bản;
- Thiết kế được các trang thân thiện và logic;
- Lựa chọn tên miền ký gửi website và công cụ xuất bản phù hợp với quy mô bài toán;
- Có thái độ cẩn thận nghiêm túc, sáng tạo, khoa học, tinh thần làm việc độc lập và theo nhóm.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Môi trường lập trình ASP.NET	11	3	8	0
2	Cơ bản về ASP.NET	7	2	5	0
3	Những tính năng tiên tiến trong ASP.NET	5	2	3	0
4	Truy cập và xử lý cơ sở dữ liệu với.NET	9	3	6	0
5	Làm việc với tập tin	5	2	3	0
6	Lập báo cáo với crystal report	11	2	8	1
7	Một số công cụ xây dựng website	10	2	8	0
8	Các mô-đun bổ sung chức năng	5	1	4	0

	cho website				
9	Quản lý nội dung của website	10	2	6	2 TH
10	Xuất bản website	2	1	1	0
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

\* Thời gian kiểm tra: 10 giờ thực hành

\* Thời gian kiến tập : 50h

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Môi trường lập trình ASP.NET**

*Thời gian: 11 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Sử dụng được công cụ phát triển ứng dụng web MS Visual Studio.NET.

Sử dụng được tất cả các công cụ trong ToolBox .

Tổ chức và quản lý được ứng dụng web.

*Nội dung của bài:*

1. Sử dụng MS Visual Studio.NET
2. Tạo và quản lý ứng dụng web
3. Các đối tượng điều khiển của ASP.NET

### **Bài 2: Cơ bản về ASP.NET**

*Thời gian: 7 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Trình bày được kiến trúc của .NET.

Trình bày được quan hệ giữa ASP.NET và kiến trúc .NET

Trình bày được các lớp trong .NET Framework.

Sử dụng được ngôn ngữ lập trình ASP.NET.

Quản lý được chương trình bởi không gian tên.

*Nội dung của bài:*

1. Kiến trúc .NET
  2. Mối quan hệ giữa ASP.NET và kiến trúc .NET
  3. Các lớp .NET Framework
  4. Tạo ứng dụng ASP.NET
  5. Cấu trúc tổng quát của một chương trình ASP.NET
  6. Biến và Hằng
  7. Dữ liệu kiểu trị và kiểu qui chiếu
  8. Các câu lệnh điều khiển
  9. Mảng
  10. Các phép toán
  11. An toàn kiểu
  12. Kiểu liệt kê
  13. Các không gian tên
  14. Sử dụng các chú thích
  15. Từ định danh và từ khoá
- \* Kiểm tra

### **Bài 3: Những tính năng tiên tiến trong ASP.NET**

*Thời gian: 5 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Bắt được các lỗi do người sử dụng gây ra.

Quản lý được bộ nhớ.

*Nội dung của bài:*

1. Lỗi và xử lý biệt lệ
2. Các sự kiện
3. Thuộc tính
4. Quản lý bộ nhớ bên dưới

#### **Bài 4: Truy cập và xử lý cơ sở dữ liệu với.NET**

*Thời gian: 9 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Sử dụng các đối tượng ADO để thực hiện các thao tác tìm kiếm, thêm, sửa, xóa các bản ghi trong cơ sở dữ liệu.

*Nội dung của bài:*

1. Tổng quan về ADO.NET
  2. Các công cụ kết nối dữ liệu
  3. Hiển thị dữ liệu
  4. Thao tác với dữ liệu
- \* Kiểm tra

#### **Bài 5:Làm việc với tập tin**

*Thời gian: 5 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Viết được các ứng dụng web quản lý tập tin, thư mục trên Server và tập tin upload.

*Nội dung của bài:*

1. Quản lý hệ thống tập tin
2. Di chuyển, Sao chép, Huỷ File
3. Đọc và viết vào File
4. Quản lý tập tin upload

#### **Bài 6:Lập báo cáo với Crystal Report**

*Thời gian: 11 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Xuất được dữ liệu từ cơ sở dữ liệu Access hoặc SQL Server ra công cụ Crystal Report để phục vụ cho báo cáo.

*Nội dung của bài:*

1. Giới thiệu công cụ Crystal Report
2. Gắn kết dữ liệu vào báo cáo
3. Xây dựng và triển khai báo cáo

#### **Bài 7:Một số công cụ xây dựng website**

*Thời gian: 10 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Xác định được chức năng của một số công cụ xây dựng website như WordPress, Vbulletin, DotNetNuke ...;

Phân tích xác định được chức năng của website để lựa chọn công cụ phù hợp;  
Thận trọng, tỉ mỉ trong quá trình làm việc;  
Xác định được công cụ xây dựng website cần dùng dựa trên chức năng của website cần xây dựng;  
Cài đặt được công cụ (ứng dụng web) trên máy chủ web cục bộ;  
Tùy chỉnh được các thông số cơ bản của công cụ cho phù hợp với thông tin của website cần xây dựng;  
Thận trọng, tỉ mỉ trong quá trình làm việc;  
*Nội dung của bài:*

1. Quy trình tổng quát để xây dựng website
2. Các công cụ xây dựng website
3. Chọn công cụ và phiên bản
4. Cài đặt công cụ lên máy chủ web cục bộ
5. Tùy chỉnh các thông số cơ bản

### **Bài 8: Các mô-đun bổ sung chức năng cho website**

*Thời gian: 5 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Xác định được danh sách chức năng cung cấp sẵn của công cụ xây dựng website đang dùng;

Phân tích xác định được danh sách chức năng của website;

Tìm kiếm và xác định được các mô-đun bổ sung chức năng cho công cụ;

Cài đặt tích hợp được các mô-đun bổ sung chức năng vào công cụ;

Thận trọng, tỉ mỉ trong quá trình làm việc;

1. Danh mục chức năng của website
2. Mô-đun bổ sung chức năng
3. Tích hợp các mô-đun bổ sung chức năng vào website

### **Bài 9: Quản lý nội dung của website**

*Thời gian: 10 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Đưa được các nội dung cần thiết vào website;

Quản lý được các mô-đun thông tin (mô-đun bổ sung chức năng) trên website;

Thay đổi được giao diện website theo yêu cầu thiết kế;

Thận trọng, tỉ mỉ trong quá trình làm việc;

1. Làm việc với hệ quản trị của website
2. Quản lý các mô-đun thông tin
3. Tạo giao diện mới cho website

\* Kiểm tra

### **Bài 10: Xuất bản Website**

*Thời gian: 2 giờ*

*Mục tiêu của bài:*

Biết được một số công cụ xuất bản Website;

Biết được một số dịch vụ và cách đăng ký tên miền;

Xuất bản được website lên thư mục cục bộ, kiểm tra tổng thể các chức năng của site;

Lựa chọn được máy chủ, tên miền phù hợp;

Xuất bản thành công site lên internet;

Thái độ làm việc nghiêm túc, tinh thần trách nhiệm cao.

1. Chọn và đăng ký tên miền cho



website

2. Chọn và đăng ký máy chủ
3. Chọn công cụ xuất bản
4. Xuất bản Website

#### IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng  
Phòng thực hành đạt chuẩn an toàn môi trường vệ sinh lao động.  
Có máy tính cho giáo viên, có máy chiếu, bảng.  
Có máy tính thực hành cho sinh viên, tối đa 2 sinh viên / máy tính.
2. Trang thiết bị máy móc  
Máy tính có cấu hình tối thiểu: CPU 2GHz, RAM 1GB, ổ đĩa cứng trống ít nhất 500MB, có kết nối mạng nội bộ và internet, có cài trình soạn thảo văn bản thuần (Notepad++, EditPlus, ...) có cài phần mềm công cụ thiết kế và quản trị website (KompoZer, DreamWeaver, ...), có cài phần mềm xử lý hình ảnh, có cài phần mềm FTP (FireZilla), có cài phần mềm MS Visual Studio .NET, có cài hệ quản trị CSDL MS SQL Server và phần mềm MS SQL Server Management Studio.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu  
Giáo án, giáo trình, tài liệu tham khảo, tài liệu phát tay.  
Bút viết bảng, phấn viết bảng.  
Bản thiết kế website, tài liệu nội dung, âm thanh, hình ảnh cần đưa lên website.
4. Khác  
Tài khoản web hosting.  
Tài liệu hướng dẫn sử dụng web hosting.  
Tài liệu hướng dẫn sử dụng các phần mềm.  
Tài liệu hướng dẫn sử dụng công cụ xây dựng website

#### V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung  
Về kiến thức:  
Môi trường phát triển và hoạt động của website;  
Công dụng, cú pháp và các tham số của các thẻ HTML;  
Thiết kế trang web bằng công cụ phần mềm;  
Về kỹ năng:
  - + Sử dụng công cụ để xây dựng và quản trị website;
  - + Tìm kiếm, cài đặt tích hợp và quản lý các mô-đun bổ sung chức năng;
  - + Sử dụng các tính năng của phần mềm công cụ để thiết kế và chỉnh sửa giao diện;
  - + Đăng ký host, xuất bản và thao tác quản trị site.Thái độ: đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động.
2. Phương pháp  
Thực hành trực tiếp trên máy tính.  
Thái độ: Đánh giá bằng số giờ tham gia học tập môn học, ý thức chấp hành nội quy

học tập và các quy định về an toàn lao động.

## VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

### 1. Phạm vi áp dụng chương trình môn học:

Chương trình môđun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề công nghệ thông tin.

### 2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học đào tạo:

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

Thực hiện môn học này bằng phương pháp thuyết trình, đàm thoại. Sử dụng các nguồn tài nguyên soạn trên phần mềm dạy học, giảng dạy sử dụng máy tính và máy chiếu. Chủ yếu thao tác mẫu khi thực hiện xây dựng các ứng dụng ban đầu.

Giáo viên có thể lựa chọn một trong hai ngôn ngữ C#.NET hoặc VB.NET để giảng dạy lập trình ASP.NET theo nhu cầu của thị trường, khuyến khích sử dụng C#.NET để sinh viên dễ tiếp cận với các ngôn ngữ lập trình họ C khác như PHP, Java, ...

### 3. Những trọng tâm chương trình môn học cần chú ý:

Bài 2: Cơ bản về ASP.NET

Bài 4: Truy cập và xử lý cơ sở dữ liệu với .NET

Bài 6: Lập báo cáo với Crystal Report

Bài 7: Một số công cụ xây dựng website

Bài 8: Các mô-đun bổ sung chức năng cho website

Bài 9: Quản lý nội dung của website

### 4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] VN-Guide (2004), *Thiết kế trang web với HTML*, NXB Thống kê Hà Nội;

[2] VN Guide (1995), *Internet toàn tập*, NXB Khoa học kỹ thuật;

[3] SCC Technology (2004), *Thiết kế website với Macromedia Dreamweaver*;

[4] Nguyễn Trường Sinh (2006), *Thiết kế website với FrontPage*, NXB Thống kê;

[5] Khuất Thùy Phương (2007), *Lập Trình Ứng Dụng Web Với PHP*, NXB Thống kê;

[6] Maricopa Center for Learning and Instruction (1999), *Writing HTML Tutorial*;

[7] Mediaspace Club (2004), *Macromedia DreamweaverMX*.

[8] <http://www.php.net/manual/>

[9] Các tài liệu, bài tập PHP trên internet;

[10] Tài liệu hướng dẫn sử dụng ứng dụng web làm công cụ xây dựng website.

[12] Phạm Hữu Khang (chủ biên) (2005), *Lập trình ASP.NET 2.0*, NXB Lao động - Xã hội.

[13] Dương Quang Thiện (biên soạn) (2005), *Lập trình Web dùng ASP.NET Và C#*, NXB Tổng Hợp TP. Hồ Chí Minh.

[14] Các tài liệu tham khảo khác trên mạng.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN

**Tên môn học:** AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN

**Mã môn học:** MH31

**Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ** (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 52 giờ; Kiểm tra 3 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

1. Vị trí: Môn học được học sau các môn học chuyên môn: Hệ điều hành Windows Server, Thiết kế và quản trị website.

2. Tính chất: môn học An toàn và bảo mật thông tin là môn học thuộc nhóm các môn học chuyên môn ngành, thuộc trình độ Cao đẳng Công nghệ thông tin.

### II. Mục tiêu môn học:

1. Về kiến thức:

- Trình bày các khái niệm cơ bản về an toàn thông tin và mật mã;
- Trình bày quy trình thực thi an toàn thông tin trong hệ thống;
- Trình bày về chứng thực điện tử và một số giải pháp bảo mật khác;
- Vận dụng được các phương pháp mã hóa đối xứng và cơ sở hạ tầng khóa công khai;

2. Về kỹ năng:

- Thực hiện được các quy trình thực thi an toàn thông tin hệ thống;
- Cấu hình hệ thống đảm bảo an toàn dữ liệu, chống tấn công thâm nhập trái phép;
- Thiết kế được hạ tầng cơ sở an toàn thông tin cho hệ thống;
- Xây dựng được mô hình bảo mật, toàn vẹn dữ liệu trên hệ thống khóa công khai
- Phục hồi sự cố trong hệ thống;
- Quản trị và phân quyền trên hệ thống;

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng tự nghiên cứu, tự học, tham khảo tài liệu liên quan đến môn học để vận dụng vào hoạt động học tập.

- Vận dụng được các kiến thức tự nghiên cứu, học tập và kiến thức, kỹ năng đã được học để hoàn thiện các kỹ năng liên quan đến môn học một cách khoa học, đúng quy định.

### III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

STT	Tên chương, mục	Thời gian ( giờ )			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
1	<b>Bài 1: Các khái niệm cơ bản về an toàn thông tin</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Thế nào là an toàn thông tin 1.1. Định nghĩa	0.5	0.5	0	0

	1.2. Vai trò của an toàn thông tin: Yếu tố con người , công nghệ				
	1.3. Các chính sách về an toàn thông tin				
	2. Kiểm soát truy cập	0.5	0.5	0	0
	2.1. Khái niệm				
	2.2. Các phương thức truy cập hệ thống				
	2.3. MAC/DAC/RBAC				
	3. Xác thực	0.5	0.5	0	0
	3.1. Kerberos				
	3.2. CHAP				
	3.3. Chứng nhận				
	3.4. Username/Password				
	3.5. Tokens				
	3.6. Multi-Factor ( Đa thành phần)				
	3.7. Mutual Authentication ( Chứng thực tương hỗ)				
	3.8. Biometrics ( Sinh trắc học)				
	4. Những dịch vụ và phương thức không thiết yếu	0.5	0.5	0	0
	4.1. Các giao thức xoá bỏ những hệ thống				
	4.2. Chương trình không cần thiết.				
	5. Các topo mạng an toàn	0.5	0.5	0	0
	5.1. Các vùng an toàn				
	5.2. VLANs				
	5.3. NAT				
	5.4. Tunneling				
	6. Xác định rủi ro	0.5	0.5	0	0
	6.1. Xác định tài nguyên				
	6.2. Đánh giá rủi ro				
	6.3. Xác định mối đe dọa				
	6.4. Các điểm yếu				
<b>2</b>	<b>Bài 2: Những điểm yếu và phương pháp tấn công vào hệ thống</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
	1. Các kiểu tấn công	1.5	1	0.5	0
	1.1. DOS/DDOS – từ chối dịch vụ				
	1.2. Back Door – cửa sau				
	1.3. Spoofing – giả mạo				
	1.4. Man in the Middle				
	1.5. Replay				
	1.6. TCP/IP Hijacking				
	1.7. Social Engineering				

	1.8. Password Guessing – Đoán mật khẩu				
	2. Malicious Code – Các mã độc hại	1.5	1	0.5	0
	2.1. Viruses				
	2.2. Trojan Horses				
	2.3. Logic Bombs				
	2.4. Auditing – Logging, system scanning				
	3. Social Engineering	1.5	1	0.5	0
	4. Auditing – Logging, system scanning	0.5	0	0.5	0
<b>3</b>	<b>Bài 3: Hạ tầng cơ sở an toàn thông tin</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
	1. Truy cập từ xa	3	1	2	0
	1.1. 802.1x				
	1.2. VPN				
	1.3. RADIUS				
	1.4. TACACS / +				
	1.5. L2TP / PPTP				
	1.6. SSH				
	1.7. IPSEC				
	1.8. Tính dễ bị tổn thương				
	2. Email	3	1	2	0
	3. WEB	3	1	2	0
	3.1. SSL/TLS				
	3.2. HTTP / S				
	3.3. Tính dễ bị tổn thương				
	3.4. Tính dễ bị tổn thương				
	4. File Transfer	2.5	0.5	2	0
	4.1. S / FTP				
	4.2. Blind FTP / Giấu tên				
	4.3. Chia sẻ File				
	4.4. Tính dễ bị tổn thương				
	4.5. Packet Sniffing				
	5. Thiết bị	1.5	0.5	1	0
	5.1. Firewall				
	5.2. Router				
	5.3. Switch				
	5.4. Modem không dây				
	5.5. RAS				
	5.6. Telecomm / PBX				
	5.7. VPN				
	5.8. IDS				
	5.9. Chẩn đoán / Theo dõi mạng				

	5.10. Máy trạm				
	5.11. Server				
	5.12. Thiết bị di động				
	6. Phương tiện truyền thông	1	0	1	0
	6.1. Coax				
	6.2. UTP / STP				
	6.3. Fiber				
	6.4. Phương tiện truyền thông có thể dời đi được				
	Kiểm tra	1	0	0	1
<b>4</b>	<b>Bài 4: Mật mã công khai mô hình ứng dụng</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	<b>1</b>
	1. Attacks	5	1	4	0
	1.1. Weak Keys				
	1.2. Mathematical				
	1.3. Birthday				
	2. Các thuật giải (Algorithms)	10	1	9	0
	2.1. Cơ sở toán học				
	2.2. Hashing				
	2.3. Symmetric: RSA , Diffe-Hellman				
	2.4. Asymmetric: DES , 3DES				
	3. Sử dụng mật mã	5	1	4	0
	3.1. Bảo mật				
	3.2. Toàn vẹn dữ liệu				
	3.3. Xác thực				
	3.4. Tính không chối từ				
	3.5. Kiểm soát truy cập				
	4. Mô hình PKI ( Cơ sở hạ tầng khoá công khai )	9	2	7	0
	4.1. Chứng nhận (Certificates)				
	4.2. Revocation – Thu hồi chứng nhận				
	4.3. Trust Models – Các mô hình uỷ quyền				
	Kiểm tra	1	0	0	1
<b>5</b>	<b>Bài 5: Các chính sách và quy trình thực thi an toàn thông tin trên hệ thống</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
	1. Phục hồi sau sự cố	5	1	4	0
	1.1. Backups				
	1.2. Secure Recovery				
	1.3. Kế hoạch phục hồi sau sự cố (Disaster Recovery Plan)				
	2. Tính liên tục trong kinh doanh	5	1	4	0

(Business Continuity)				
2.1. Các tiện ích				
2.2. High Availability/Fault Tolerance				
2.3. Backups				
3. Chính sách và các quy trình (Policy and Procedures)	5	2	3	0
3.1. Chính sách an toàn thông tin (Security Policy)				
3.2. Chính sách phản ứng trước sự cố (Incident Response Policy)				
4. Quản trị phân quyền (Privilege Management)	6	1	5	0
4.1. Quản trị vai trò người dùng / nhóm (User/Group Role Management)				
4.2. Đăng nhập đơn (Single Sign-on)				
4.3. Quản trị tập trung và phân tán (Centralized vs. Decentralized)				
4.4. Kiểm tra (Auditing (Privilege, Usage, Escalation))				
4.5. MAC/DAC/RBAC				
5. Kiểm tra	1	0	0	
<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

2. Nội dung chi tiết:

### **Bài 1: Các khái niệm cơ bản về an toàn thông tin**

Thời gian: 03 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày những khái niệm cơ bản về an toàn thông tin, vai trò của chúng;
- Trình bày một số dịch vụ và phương thức hay sử dụng trên hệ thống thông tin;
- Trình bày các phương thức truy cập hệ thống;
- Xác định được rủi ro và các mối đe dọa trên hệ thống;
- Rèn luyện được tính chủ động, khoa học, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác.

#### 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Thế nào là an toàn thông tin
  - 2.1.1. Định nghĩa
  - 2.1.2. Vai trò của an toàn thông tin: Yếu tố con người, công nghệ
  - 2.1.3. Các chính sách về an toàn thông tin
- 2.2. Kiểm soát truy cập
  - 2.2.1. Khái niệm
  - 2.2.2. Các phương thức truy cập hệ thống
  - 2.2.3. MAC/DAC/RBAC
- 2.3. Xác thực
  - 2.3.1. Kerberos
  - 2.3.2. CHAP
  - 2.3.3. Chứng nhận
  - 2.3.4. Username/Password

- 2.3.5. Tokens
- 2.3.6. Multi-Factor ( Đa thành phần)
- 2.3.7. Mutual Authentication ( Chứng thực tương hỗ)
- 2.3.8. Biometrics ( Sinh trắc học)
- 2.4. Những dịch vụ và phương thức không thiết yếu
- 2.4.1. Các giao thức xoá bỏ những hệ thống
- 2.4.2. Chương trình không cần thiết.
- 2.5. Các topo mạng an toàn
- 2.5.1. Các vùng an toàn
- 2.5.1.1. DMZ
- 2.5.1.2. Intranet
- 2.5.1.3. Extranet
- 2.5.2. VLANs
- 2.5.3. NAT
- 2.5.4. Tunneling
- 2.6. Xác định rủi ro
- 2.6.1. Xác định tài nguyên
- 2.6.2. Đánh giá rủi ro
- 2.6.3. Xác định mối đe dọa
- 2.6.4. Các điểm yếu

**Bài 2: Những điểm yếu và phương pháp tấn công vào hệ thống** Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày các kiểu tấn công vào hệ thống thường gặp;
- Trình bày các loại mã độc hại tác động đến hệ thống;
- Kiểm tra truy cập vào hệ thống;
- Nghiêm túc, khoa học, chính xác, cẩn thận.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Các kiểu tấn công
- 2.1.1. DOS/DDOS – từ chối dịch vụ
- 2.1.2. Back Door – cửa sau
- 2.1.3. Spoofing – giả mạo
- 2.1.4. Man in the Middle
- 2.1.5. Replay
- 2.1.6. TCP/IP Hijacking
- 2.1.7. Social Engineering
- 2.1.8. Password Guessing – Đoán mật khẩu
- 2.1.8.1. Brute Force
- 2.1.8.2. Dictionary
- 2.1.8.3. Software Exploitation
- 2.2. Malicious Code – Các mã độc hại
- 2.2.1. Viruses
- 2.2.2. Trojan Horses
- 2.2.3. Logic Bombs
- 2.2.4. Worms
- 2.3. Social Engineering
- 2.4. Auditing – Logging, system scanning

**Bài 3: Hạ tầng cơ sở an toàn thông tin**

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu của bài:



- Trình bày về hạ tầng cơ sở trong hệ thống;
- Trình bày các thiết bị, phương tiện được sử dụng trong hệ thống và các phương thức để truy cập đến hệ thống;
- Phân biệt và sử dụng được các phương tiện, công cụ dùng trong hệ thống;
- Cấu hình được các phương thức để truy cập vào hệ thống;
- Cẩn thận, chính xác, khoa học.

## 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Truy cập từ xa
  - 2.1.1. 802.1x
  - 2.1.2. VPN
  - 2.1.3. RADIUS
  - 2.1.4. TACACS / +
  - 2.1.5. L2TP / PPTP
  - 2.1.6. SSH
  - 2.1.7. IPSEC
  - 2.1.8. Tính dễ bị tổn thương
- 2.2. Email
- 2.3. WEB
  - 2.3.1. SSL/TLS
  - 2.3.2. HTTP / S
  - 2.3.3. Tính dễ bị tổn thương
    - 2.3.3.1. Spam
    - 2.3.3.2. Đánh lừa
  - 2.3.4. Tính dễ bị tổn thương
    - 2.3.4.1. Java Script
    - 2.3.4.2. ActiveX
    - 2.3.4.3. Tràn bộ đệm
    - 2.3.4.4. Cookies
    - 2.3.4.5. Signed Applets
    - 2.3.4.6. CGI
    - 2.3.4.7. SMTP Relay
- 2.4. File Transfer
  - 2.4.1. S / FTP
  - 2.4.2. Blind FTP / Giấu tên
  - 2.4.3. Chia sẻ File
  - 2.4.4. Tính dễ bị tổn thương
  - 2.4.5. Packet Sniffing
- 2.5. Thiết bị
  - 2.5.1. Firewall
  - 2.5.2. Router
  - 2.5.3. Switch
  - 2.5.4. Modem không dây
  - 2.5.5. RAS
  - 2.5.6. Telecomm / PBX
  - 2.5.7. VPN
  - 2.5.8. IDS
  - 2.5.9. Chẩn đoán / Theo dõi mạng
  - 2.5.10. Máy trạm

- 2.5.11. Server
- 2.5.12. Thiết bị di động
- 2.6. Phương tiện truyền thông
  - 2.6.1. Coax
  - 2.6.2. UTP / STP
  - 2.6.3. Fiber
  - 2.6.4. Phương tiện truyền thông có thể dời đi được
    - 2.6.4.1. Băng từ
    - 2.6.4.2. CD-R
    - 2.6.4.3. Ổ cứng
    - 2.6.4.4. Đĩa
    - 2.6.4.5. Flash Card
    - 2.6.4.6. SmartCard
- \* Kiểm tra

#### **Bài 4: Mật mã công khai mô hình ứng dụng**

Thời gian: 30 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày các giải thuật về mật mã;
- Trình bày mô hình khóa công khai trong hệ thống;
- Thiết kế được cơ sở hạ tầng khóa công khai;
- Chính xác, cẩn thận, tỉ mỉ, khoa học.

##### 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Attacks
  - 2.1.1. Weak Keys
  - 2.1.2. Mathematical
  - 2.1.3. Birthday
- 2.2. Các thuật giải (Algorithms)
  - 2.2.1. Cơ sở toán học
  - 2.2.2. Hashing
  - 2.2.3. Symmetric: RSA , Diffe-Hellman
  - 2.2.4. Asymmetric: DES , 3DES
- 2.3. Sử dụng mật mã
  - 2.3.1. Bảo mật
  - 2.3.2. Toàn vẹn dữ liệu
  - 2.3.3. Xác thực
  - 2.3.4. Tính không chối từ
  - 2.3.5. Kiểm soát truy cập
- 2.4. Mô hình PKI (Cơ sở hạ tầng khoá công khai)
  - 2.4.1. Chứng nhận (Certificates)
  - 2.4.2. Revocation – Thu hồi chứng nhận
  - 2.4.3. Trust Models – Các mô hình uỷ quyền
- \* Kiểm tra

#### **Bài 5: Các chính sách và quy trình thực thi an toàn thông tin trên hệ thống**

Thời gian: 22 giờ

##### 1. Mục tiêu của bài:

- Sao lưu và phục hồi được nếu hệ thống gặp sự cố;
- Quản trị và phân quyền người dùng;
- Chính xác, cẩn thận, khoa học, sáng tạo, linh hoạt.

## 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Phục hồi sau sự cố
  - 2.1.1. Backups
  - 2.1.2. Secure Recovery
  - 2.1.3. Kế hoạch phục hồi sau sự cố (Disaster Recovery Plan)
- 2.2. Tính liên tục trong kinh doanh (Business continuity)
  - 2.2.1. Các tiện ích
  - 2.2.2. High Availability/Fault Tolerance
  - 2.2.3. Backups
- 2.3. Chính sách và các quy trình (Policy and Procedures)
  - 2.3.1. Chính sách an toàn thông tin (Security Policy)
  - 2.3.2. Chính sách phản ứng trước sự cố (Incident Response Policy)
- 2.4. Quản trị phân quyền (Privilege Management)
  - 2.4.1. Quản trị vai trò người dùng / nhóm (User/Group Role Management)
  - 2.4.2. Đăng nhập đơn (Single Sign-on)
  - 2.4.3. Quản trị tập trung và phân tán (Centralized vs. Decentralized)
  - 2.4.4. Kiểm tra (Auditing (Privilege, Usage, Escalation))
  - 2.4.5. MAC/DAC/RBAC
- \* Kiểm tra

## IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
  - Phòng thực hành máy tính có mạng internet.
2. Trang thiết bị máy móc:
  - Máy tính, card mạng, Switch, Modem, Máy chiếu Projector.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
  - Đĩa CD hệ điều hành Windows Server, dây cable mạng LAN
  - Giáo trình, tài liệu An toàn và bảo mật thông tin, tài liệu tham khảo
4. Các điều kiện khác:

## V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
  - Kiến thức:
    - + Kiểm tra thực hành kết hợp trắc nghiệm với các nội dung đã học có liên hệ với thực tiễn;
    - + Hạ tầng cơ sở an toàn thông tin trong hệ thống;
    - + Chính sách và quy trình thực thi an toàn thông tin trên hệ thống;
    - + Cơ sở hạ tầng khóa công khai;
    - + Các phương pháp tấn công vào hệ thống và cách phòng tránh.
  - Kỹ năng:
    - + Cấu hình bảo vệ hệ thống thông tin;
    - + Thiết kế hạ tầng cơ sở an toàn cho thông tin hệ thống;
    - + Xây dựng mô hình bảo mật, toàn vẹn dữ liệu trên hệ thống khóa công khai;
    - + Phục hồi sự cố;

- + Quản trị và phân quyền trên hệ thống.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: đánh giá ý thức, tổ chức, chấp hành nội quy học tập, tuân thủ các quy định về an toàn lao động.

## 2. Phương pháp:

- Kiểm tra định kỳ:
  - + Số bài: 4 bài kiểm tra định kỳ.
  - + Thời gian: 45 phút/ bài.
  - + Hình thức: tự luận, trắc nghiệm hoặc thực hành
- Kiểm tra kết thúc môn học:
  - + Hình thức: thực hành.
  - + Thời gian: từ 90 phút đến 150 phút.

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên cao đẳng Công nghệ thông tin. Tổng thời gian thực hiện môn học là 45 giờ, giáo viên giảng các tiết lý thuyết kết hợp với thực hành đan xen.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:
  - + Hình thức giảng dạy chính của môn học: Lý thuyết kết hợp với thực hành và thảo luận nhóm, hoặc kết hợp với doanh nghiệp đào tạo Công nghệ thông tin ở bên ngoài.
  - + Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
- Đối với người học:
  - + Làm bài tập theo yêu cầu của giáo viên

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Bài 3: Hạ tầng cơ sở an toàn thông tin
- Bài 4: Mật mã công khai mô hình ứng dụng
- Bài 5: Các chính sách và quy trình thực thi an toàn thông tin trên hệ thống

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Andrew S. Tanenbaum (2003), *Computer Networks*, Prentice Hall, New Jersey, Fourth Edition.
- [2] Man Young Rhee, Wilay (2003), *Internet Security - Cryptographic Principles, Algorithms and Protocols*.
- [3] William Stallings (1999), *Network Security Essentials: Applications and Standards*, Prentice Hall, New Jersey.
- [4] William Stallings (2000), *Network Security Essentials*.
- [5] Wasim.E. Rajput (2000), *Commerce Systems-Architecture & Application*.
- [6] Douglas R. Stinson, *Cryptography Theory and Practice*, University of Nebraska-Lincoln;
- [7] Thái Hồng Nhị, Phạm Minh Việt (2004), *An toàn thông tin*, Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật.
- [8] Nguyễn Ngọc Tuấn (2005), *Công nghệ bảo mật World Wide Web*, Nhà xuất bản thống kê.
- [9] Nguyễn Tiến, Đặng Xuân Hương, Nguyễn Văn Hoài, *Bảo mật mạng* (2000), Nhà Xuất bản Thông kê.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC ĐÀO TẠO BẢO TRÌ HỆ THỐNG MẠNG

**Tên Môn học:** Bảo trì hệ thống mạng

**Mã số môn học:** MH32

**Thời gian môn học:** 75 giờ (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành: 52 giờ; Kiểm tra: 3)

### I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí : Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong môn học, môn học: Công nghệ mạng không dây, Quản trị mạng nâng cao.
- Tính chất: Là môn học chuyên ngành bắt buộc

### II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Xác định được các sự cố thường xảy ra đối với các thiết bị phần cứng của một hệ thống mạng như: Card mạng, nguồn điện, dây điện thoại, phần cứng vô tuyến.
- Kiểm tra và định cấu hình cho các thiết bị mạng nêu các thiết bị gặp sự cố.
- Thiết lập các chế độ quản lý người sử dụng trên hệ thống mạng.
- Quản lý việc truy cập mạng của người sử dụng, kiểm tra, xử lý sự cố chia sẻ tài nguyên mạng như các tập tin, máy in. Khắc phục các lỗi của máy in mạng.
- Khắc phục các lỗi của hệ thống tường lửa, bảo vệ cho hệ thống mạng tránh bị nhiễm các loại virus lây lan trên mạng. Bảo trì sự an toàn cho mạng không dây.
- Sao lưu và phục hồi các thông tin trên mạng.
- Nâng cấp hệ thống mạng đang hoạt động.
- Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.

### III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

#### 1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra*
1	Phần cứng	14	5	9	
2	Phần mềm	14	5	9	
3	Truy cập mạng, máy in mạng	15	4	11	
4	Mạng Internet dùng chung	14	4	10	
5	Bảo mật, bảo trì	18	2	13	3
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>52</b>	<b>3</b>

\* Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành

#### 1. Nội dung chi tiết:

**Bài 1:** Phần cứng

**Thời gian :** 8 giờ

**Mục tiêu :**

- Xác định được sự cố về phần cứng
- Xác định được nguyên nhân gây ra sự cố
- Xử lý được kịp thời các sự cố
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

- 1. Sự cố card mạng**
- 2. Sự cố phần cứng Ethernet**
- 3. Sự cố phần cứng dây điện thoại**
- 4. Sự cố phần cứng điện**
- 5. Sự cố phần cứng vô tuyến**
- 6. Kỹ thuật và xử lý sự cố**

**Bài 2: Phần mềm**

**Thời gian : 8 giờ**

**Mục tiêu:**

- Xác định được các lỗi do phần mềm gây ra cho hệ thống;
- Định lại được các cấu hình phần mềm cho thiết bị.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

- 1. Định cấu hình card mạng**
- 2. Định cấu hình bộ định tuyến**
- 3. Định cấu hình và quản lý người dùng**
- 4. Định cấu hình màn hình nền**
- 5. Sự cố về phần mềm hỗ trợ gây ra cho hệ thống**

**Bài 3: Truy cập mạng và máy in mạng**

**Thời gian : 9 giờ**

**Mục tiêu :**

- Xác định được các sự cố kết nối mạng;
- Sửa chữa các được các sự cố đó;
- Quản lý hoạt động in và khắc phục được các sự cố của máy in dùng chung trên mạng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

- 1. Xử lý sự cố kết nối mạng**
- 2. Dọn dẹp My Network Places**
- 3. Sự cố trong máy in dùng chung**
- 4. Quản lý hoạt động in mạng**
- 5. Xử lý sự cố máy in mạng**

**Bài 4: Mạng internet dùng chung**

**Thời gian : 8 giờ**

**Mục tiêu :**

- Trình bày được các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet;
- Kiểm tra, khắc phục các sự cố kết nối Internet bằng quay số, băng thông rộng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

- 1. Các nguyên tắc của nhà cung cấp dịch vụ Internet**
- 2. Sự cố trong dùng chung kết nối quay số**
- 3. Sự cố về băng rộng dùng chung**
- 4. Kỹ thuật băng rộng**

**Bài 5:** Bảo mật và bảo trì

**Thời gian : 12 giờ**

**Mục tiêu :**

- Phát hiện được các sự cố về tường lửa và vấn đề cần bảo mật trên hệ thống mạng;
- Kiểm tra và quét các loại virus máy tính xâm nhập vào mạng;
- Sao lưu và phục hồi dữ liệu thường xuyên, có định kỳ;
- Nâng cấp mở rộng hệ thống mạng đang sử dụng.
- Thực hiện các thao tác an toàn với máy tính.

- 1. Sự cố về bức tường lửa**
- 2. Virus**
- 3. Những vấn đề về bảo mật vô tuyến**
- 4. Ghi tài liệu**
- 5. Sao lưu thông tin**
- 6. Nâng cấp mạng**

**IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

- Dụng cụ và trang thiết bị:
  - + Phần, bảng đen.
  - + Máy chiếu Projector.
  - + Máy tính.
  - + Thiết bị mạng: card mạng, Access Point, Bộ định tuyến, Hub, Switch, Máy in.
  - + Phần mềm: Hệ điều hành WINDOWS.
- Học liệu:
  - + Các slide bài giảng
  - + Tài liệu hướng dẫn môn học Bảo trì hệ thống mạng
  - + Giáo trình Bảo trì hệ thống mạng
- Nguồn lực khác: Phòng học lý thuyết và phòng thực hành đủ điều kiện thực hiện môn học

**V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:**

- Về kiến thức:
  - + Nắm được các sự cố thường xảy ra đối với các thiết bị phần cứng của một hệ thống mạng như: Card mạng, nguồn điện, dây điện thoại, phần cứng vô tuyến.
  - + Kiểm tra và định cấu hình cho các thiết bị mạng nếu các thiết bị ấy bị sự cố, thiết lập các chế độ quản lý người sử dụng trên hệ thống mạng.

- + Quản lý việc truy cập mạng của người sử dụng, kiểm tra, xử lý sự cố chia sẻ tài nguyên mạng như các tập tin, máy in. Khắc phục các lỗi của máy in mạng.
- + Khắc phục các lỗi của hệ thống tường lửa, bảo vệ cho hệ thống mạng tránh bị nhiễm các loại virus lây lan trên mạng. Bảo trì sự an toàn cho mạng không dây.
- + Sao lưu các tài liệu, thông tin trên mạng. Nâng cấp hệ thống mạng đang hoạt động.
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên:
  - + Nhận biết được các hỏng hóc do các phần cứng, phần mềm mạng gây ra.
  - + Kiểm tra và khắc phục được các lỗi của tường lửa và phòng chống, diệt các loại virus trên hệ thống mạng.
  - + Thao tác phục hồi, sao lưu các tài liệu, thông tin mạng.
- Về thái độ: Cẩn thận, thao tác nhanh chuẩn xác, tự giác trong học tập.

## **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**

### **1. Phạm vi áp dụng chương trình:**

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề và trung cấp nghề Quản trị mạng máy tính.

### **2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:**

- Phát vấn các câu hỏi.
- Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.
- Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

### **3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:**

Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

### **4. Tài liệu cần tham khảo:**

- [1]. Nguyễn Nam Thuận, *Thiết kế & các giải pháp cho mạng không dây*, Giao thông vận tải, Năm 2004.
- [2]. Tổng hợp và biên dịch VN-GUIDE, *Giải Pháp Bảo Trì Mạng Nội Bộ*, Thống kê - Năm 2002.