

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP HỒ CHÍ MINH

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH

TP. Hồ Chí Minh – Năm 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: /QĐ-LTT-ĐT, ngày tháng năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh)*

Tên ngành, nghề: Quản trị mạng máy tính

Mã ngành, nghề: 5480209

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tín chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THCS

Thời gian đào tạo: 03 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Trung cấp chuyên ngành Quản trị mạng máy tính có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt; có đủ kiến thức, năng lực để thiết kế, vận hành, quản trị hệ thống mạng LAN, WAN; đáp ứng nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin trong các lĩnh vực chuyên môn khác nhau.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

- + Đọc hiểu các tài liệu chuyên môn cần thiết bằng tiếng Anh;
- + Mô tả hiện trạng hệ thống mạng của một số loại hình doanh nghiệp;
- + Đánh giá ưu nhược điểm về thực trạng mạng của doanh nghiệp;
- + Đề xuất những giải pháp mạng cụ thể để mang lại hiệu quả cao trong hoạt động doanh nghiệp;
- + Biết hoạch định và lập kế hoạch triển khai hệ thống mạng máy tính;

1.2.2. Kỹ năng:

- + Tham gia quản trị và bảo trì được hệ thống mạng cho các cơ quan, trường học, doanh nghiệp.
- + Tham gia phát triển được các dự án mạng máy tính tại các công ty hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin hoặc có liên quan đến ứng dụng công nghệ thông tin.
- + Có khả năng nắm bắt nhanh và áp dụng được các quy trình triển khai hệ thống mạng theo đặc thù của đơn vị.

- + Sử dụng thành thạo một số công cụ thiết yếu trong quản trị hệ thống mạng.
- + Đánh giá được hiệu suất hệ thống mạng, đề xuất được các giải pháp mạng.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp sinh viên sẽ làm việc trong các cơ quan, doanh nghiệp có nhu cầu thiết kế, thiết lập và quản trị mạng trong các hoạt động quản lý, nghiệp vụ kinh doanh sản xuất. Cụ thể:

- + Chuyên viên triển khai và giám sát hệ thống mạng;
- + Chuyên viên quản trị hệ thống mạng và cơ sở dữ liệu;
- + Chuyên viên bảo trì hệ thống mạng máy tính;
- + Chuyên viên quản trị hosting, domain, website;

Sinh viên cũng làm việc được trong các đơn vị hoạt động trong lĩnh vực phần cứng và bảo mật như: lắp ráp và cài đặt máy tính, quản trị hệ thống tường lửa.

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

- Số lượng môn học: **44**
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **139** tín chỉ.
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **315** giờ.
- Khối lượng các môn học văn hóa: **1110** giờ.
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1155** giờ.
- Khối lượng lý thuyết: **497** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **973** giờ.
- Thời gian khóa học: **3** năm.

3. Nội dung chương trình:

Mã Môn học	Tên môn học	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
I	Các môn học chung/ đại cương	19	315	149	148	18
CTT402	Giáo dục Chính trị	2(1,1,3)	30	15	13	2
CTT406	Pháp luật	1(1,0,2)	15	9	5	1
CBT424	Giáo dục thể chất (*)	1(0,1,1)	30	4	24	2
CBT417	Giáo dục Quốc phòng và An ninh (*)	3(2,1,5)	45	21	21	3

Mã Môn học	Tên môn học	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
TTT4200	Tin học	3(1,2,3)	45	15	29	1
CBT441	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)	60	20	30	2
CBT442	Tiếng Anh 2	2(1,1,3)	30	10	26	2
KTT401	Kỹ năng mềm (*)	4(4,0,8)	60	55		5
II	Các môn học văn hóa	74	1110	1074		36
CBT401	Toán 1	4	60	58		2
CBT405	Toán 2	4	60	58		2
CBT409	Toán 3	4	60	58		2
CBT413	Toán 4	4	60	58		2
CBT419	Toán 5	5	75	73		2
CBT420	Toán 6	5	75	73		2
CBT402	Vật lí 1	4	60	58		2
CBT406	Vật lí 2	4	60	58		2
CBT410	Vật lí 3	4	60	58		2
CBT414	Vật lí 4	4	60	58		2
CBT404	Ngữ văn 1	4	60	58		2
CBT408	Ngữ văn 2	4	60	58		2
CBT412	Ngữ văn 3	4	60	58		2
CBT416	Ngữ văn 4	4	60	58		2
CBT403	Hóa học 1	4	60	58		2
CBT407	Hóa học 2	4	60	58		2
CBT411	Hóa học 3	4	60	58		2
CBT415	Hóa học 4	4	60	58		2
III	Các môn học chuyên môn ngành, nghề	46	1155	302	825	28
<i>III.1</i>	<i>Môn học cơ sở</i>	<i>17</i>	<i>390</i>	<i>108</i>	<i>270</i>	<i>12</i>
TTT4163	Kỹ thuật lập trình 1	3(1,2,3)	75	13	60	2
TTT4164	Kỹ thuật lập trình 2	3(1,2,3)	75	13	60	2

Mã Môn học	Tên môn học	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
TTT403	Cơ sở dữ liệu	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTT405	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3(1,2,3)	75	13	60	2
TTT440	Phần cứng máy tính	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTT441	Mạng máy tính và quản trị mạng	3(2,1,5)	60	28	30	2
III.2	<i>Môn học chuyên môn ngành, nghề</i>	25	675	168	495	12
TTT442	Thiết lập hệ thống mạng	4(3,1,7)	75	43	30	2
TTT466	Quản trị mạng trên Linux	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTT443	Thiết bị mạng (**)	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTT449	An toàn hệ thống mạng máy tính (**)	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTT450	Mạng nâng cao (**)	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTT444	Quản trị hệ thống mail server (**)	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTT467	Đồ án quản trị mạng	1(0,1,0)	45		45	
TTT468	Thực tập tốt nghiệp	6(0,6,0)	270		270	
III.3	<i>Môn học tự chọn (SV chọn 2 trong 4 môn học)</i>	4	90	26	60	4
TTT447	Bảo mật hệ thống thông tin	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTT4114	Thiết kế giao diện web với Photoshop	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTT451	Quản trị Data Center	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTT453	Phát triển ứng dụng IoT	2(1,1,3)	45	13	30	2

Các môn học được gắn dấu (*), Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – An ninh và Kỹ năng mềm không tính vào điểm trung bình chung học tập nhưng là học phần điều kiện để xét hoàn thành khối lượng học tập, xét điều kiện dự thi tốt nghiệp, công nhận tốt nghiệp. Các môn học được gắn dấu (**) là các môn học được học tập tại Doanh nghiệp.

4. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
Học kỳ 1			18		
<i>Môn học bắt buộc</i>			18		
1	CBT404	Ngữ văn 1	4(4,0,8)		
2	CBT401	Toán 1	4(4,0,8)		
3	KTT401	Kỹ năng mềm (*)	4(4,0,8)		
4	CTT402	Giáo dục Chính trị	2(1,1,3)		
5	CTT406	Pháp luật	1(1,0,2)		
6	CBT424	Giáo dục thể chất (*)	1(0,1,1)		
7	TTT403	Cơ sở dữ liệu	2(1,1,3)		
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 2			24		
<i>Môn học bắt buộc</i>			24		
8	CBT417	Giáo dục Quốc phòng và An ninh (*)	3(2,1,5)		
9	CBT405	Toán 2	4(4,0,8)		
10	CBT402	Vật lí 1	4(4,0,8)		
11	CBT408	Ngữ văn 2	4(4,0,8)		
12	TTT4200	Tin học	3(1,2,3)		
13	TTT4163	Kỹ thuật lập trình 1	3(1,2,3)		
14	TTT440	Phần cứng máy tính	3(2,1,5)		
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 3			25		
<i>Môn học bắt buộc</i>			25		
15	CBT403	Hóa học 1	4(4,0,8)		

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
16	CBT409	Toán 3	4(4,0,8)		
17	CBT406	Vật lí 2	4(4,0,8)		
18	CBT412	Ngữ văn 3	4(4,0,8)		
19	TTT4164	Kỹ thuật lập trình 2	3(1,2,3)	TTT414 (a)	
20	TTT405	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3(1,2,3)	TTT403 (a)	
21	TTT441	Mạng máy tính và quản trị mạng	3(2,1,5)	TTT440 (a)	
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 4			23		
<i>Môn học bắt buộc</i>			21		
22	CBT407	Hóa học 2	4(4,0,8)		
23	CBT416	Ngữ văn 4	4(4,0,8)		
24	CBT413	Toán 4	4(4,0,8)		
25	CBT410	Vật lí 3	4(4,0,8)		
26	TTT442	Thiết lập hệ thống mạng	4(3,1,7)	TTT441 (a)	
27	TTT467	Đồ án quản trị mạng	1(0,1,0)	TTT442 (b)	
<i>Môn học tự chọn (Chọn 1 trong 2 môn)</i>			2		
28	TTT4114	Thiết kế giao diện web với Photoshop	2(1,1,3)		
29	TTT453	Phát triển ứng dụng IoT	2(1,1,3)	TTT441 (a)	
Học kỳ 5			24		
<i>Môn học bắt buộc</i>			22		
30	CBT411	Hóa học 3	4(4,0,8)		
31	CBT414	Vật lí 4	4(4,0,8)		
32	CBT419	Toán 5	5(5,0,10)		
33	CBT441	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)		

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
34	TTT466	Quản trị mạng trên Linux	3(2,1,5)	TTT442 (a)	
35	TTT450	Mạng nâng cao (**)	3(2,1,5)	TTT442 (a)	
<i>Môn học tự chọn (SV chọn 1 trong 2 môn học)</i>			2		
36	TTT447	Bảo mật hệ thống thông tin	2(1,1,3)		
37	TTT451	Quản trị Data Center	2(1,1,3)	TTT442 (a)	
Học kỳ 6			25		
<i>Môn học bắt buộc</i>			25		
38	CBT415	Hóa học 4	4(4,0,8)		
39	CBT420	Toán 6	5(5,0,10)		
40	CBT442	Tiếng Anh 2	2(1,1,3)		
41	TTT449	An toàn hệ thống mạng máy tính (**)	3(2,1,5)	TTT447 (a)	
42	TTT443	Thiết bị mạng (**)	3(2,1,5)	TTT450 (a)	
43	TTT444	Quản trị hệ thống mail server (**)	2(1,1,3)	TTT450 (a)	
44	TTT468	Thực tập tốt nghiệp	6(0,6,0)	TTT443 (b) TTT444 (b) TTT449 (b)	
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Tổng cộng			139		

5. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

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

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

5.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo

Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.

5.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.

5.4. Các chú ý khác (nếu có)

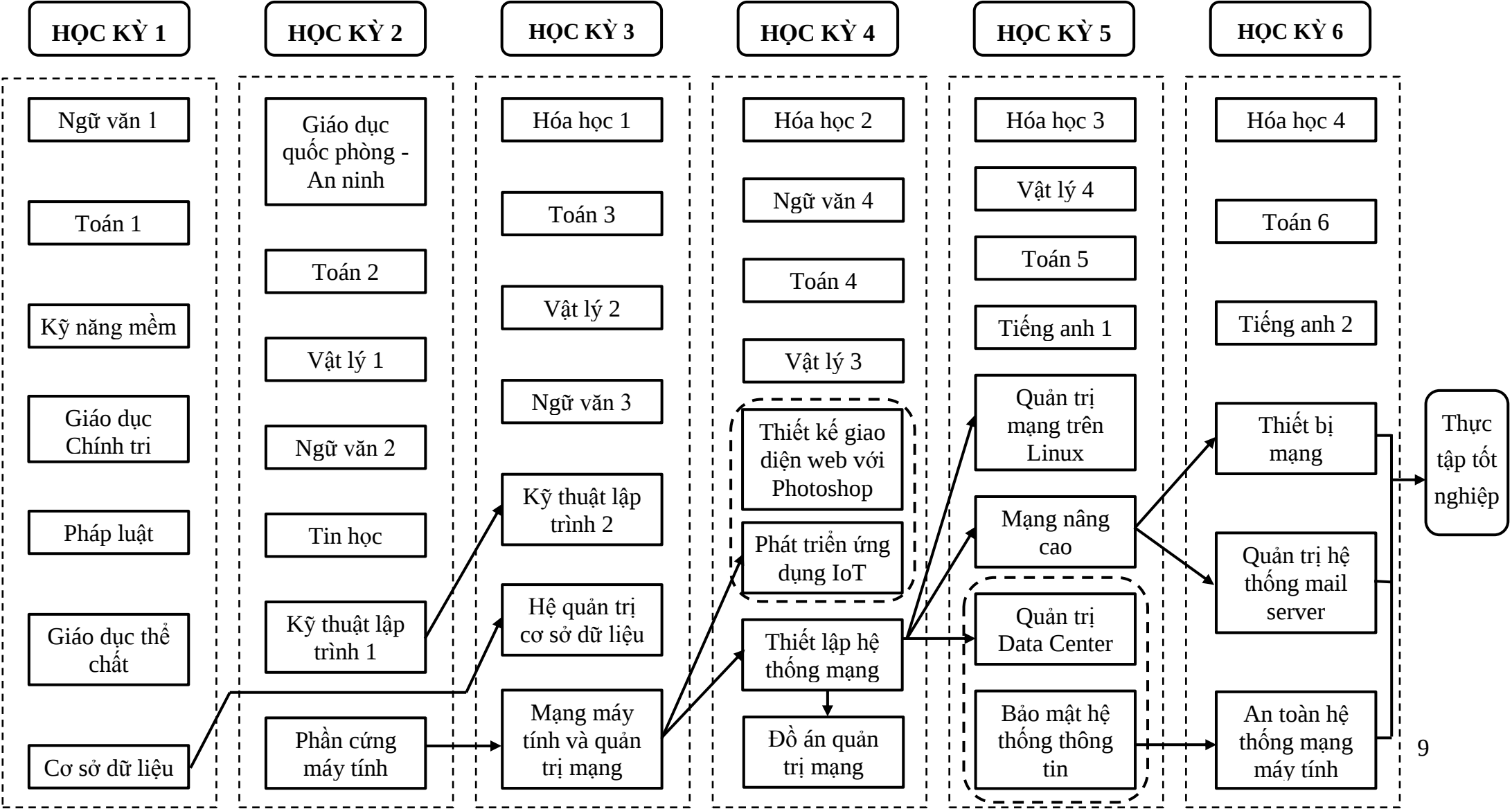
Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

Phạm Hữu Lộc

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC
TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Quản trị mạng máy tính
Mã ngành, nghề: 5480209



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH 1

Mã môn học: TTT4163

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 60 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học song song với môn học Tin học.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học cơ sở. Môn học này yêu cầu phải có tư duy logic và kiến thức về toán sơ cấp.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong sinh viên có các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình như cấu trúc rẽ nhánh, vòng lặp, hàm, hàm đệ quy
- Kỹ năng:
 - + Sử dụng thành thạo cấu trúc rẽ nhánh, vòng lặp, hàm, hàm đệ quy trong lập trình bằng ngôn ngữ C/C++
 - + Lập trình được các bài toán đơn giản dùng C/C++
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập trong lập trình.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến lập trình.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++	5	4	1	0
	1. Khái quát về ngôn ngữ lập trình C/C++	3	2	1	
	2. Các kiểu dữ liệu cơ sở	1	1		
	3. Biểu thức – Toán tử - Câu lệnh	1	1		
2	Chương 2: Các hàm nhập	6	3	3	0

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	xuất				
	1. Hàm printf() và scanf()	3	1	2	
	1. Hàm getch() và getche()	1	1		
	2. Nhập xuất dữ liệu dùng cin và cout	2	1	1	
3	Chương 3: Cấu trúc điều khiển	26	2	23	1
	Cấu trúc rẽ nhánh	10	1	9	
	Vòng lặp	12	1	11	
	Ôn tập và kiểm tra	4		3	1
4	Chương 4: Hàm	34	4	29	1
	1. Tổng quan về hàm trong C/C++	15	2	13	
	2. Vấn đề tầm vực	5	1	4	
	3. Đệ quy	10	1	9	
	Ôn tập và kiểm tra	4		3	1
	Ôn tập cuối kỳ	4		4	
Tổng cộng		75	13	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1 : CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C/C++

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Biết các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++ như kiểu dữ liệu cơ sở, biểu thức toàn tử câu lệnh.
- Cách tạo project và file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Visual Studio .Net, Dev-C++.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát về ngôn ngữ lập trình C/C++

Thời gian: 3 giờ

2.1.1. Giới thiệu

2.1.1.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1.2. Giới thiệu ngôn ngữ C/C++

2.1.1.3. Môi trường lập trình

2.1.2. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C/C++

- 2.1.2.1. Bộ ký tự của C
- 2.1.2.2. Các từ khóa
- 2.1.2.3. Tên và cách đặt tên
- 2.1.2.4. Cách ghi lời giải thích
- 2.1.2.5. Câu lệnh và dấu chấm câu
- 2.1.2.6. Cấu trúc của chương trình
- 2.1.2.7. Các bước lập trình cơ bản
- 2.1.3. Cách tạo file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Visual Studio .Net
- 2.1.3.1. Khởi động Visual Studio.Net
- 2.1.3.2. Tạo Project
- 2.1.3.3. Tạo file mã nguồn
- 2.1.4. Cách tạo file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Dev-C++
- 2.1.4.1. Khởi động Dev-C++
- 2.1.4.2. Tạo Project
- 2.1.4.3. Tạo file mã nguồn

2.2. Các kiểu dữ liệu cơ sở

Thời gian: 1 giờ

- 2.2.1. Các kiểu dữ liệu cơ bản
- 2.2.1.1. Kiểu ký tự
- 2.2.1.2. Kiểu số nguyên
- 2.2.1.3. Kiểu số thực
- 2.2.2. Khái niệm về biến, hằng
- 2.2.2.1. Hằng
- 2.2.2.2. Biến

2.3. Biểu thức – Toán tử - Câu lệnh

Thời gian: 1 giờ

- 2.3.1. Biểu thức và các toán tử
- 2.3.1.1. Khái niệm biểu thức
- 2.3.1.2. Các toán tử
- 2.3.1.2.1. Toán tử số học
- 2.3.1.2.2. Toán tử quan hệ
- 2.3.1.2.3. Toán tử logic
- 2.3.1.2.4. Toán tử tăng giảm
- 2.3.1.2.5. Toán tử điều kiện
- 2.3.1.2.6. Các toán tử khác
- 2.3.2. Lệnh và khối lệnh
- 2.3.3. Chuyển đổi kiểu dữ liệu
- 2.3.4. Các hàm có sẵn trong C
- 2.3.4.1. Các tập tin header

Chương 2 : CÁC HÀM NHẬP/XUẤT

Thời gian: 6 giờ

- 1. Mục tiêu:** Sau khi học xong người học có khả năng:
 - Hiểu và sử dụng thành thạo các hàm nhập xuất dữ liệu.

2. Nội dung chương

2.1. Hàm printf() và scanf()

Thời gian: 3 giờ

2.2. Hàm getch() và getche()

Thời gian: 1 giờ

2.3. Nhập xuất dữ liệu dùng cin và cout

Thời gian: 2 giờ

Chương 3 : CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN

Thời gian: 26 giờ

- 1. Mục tiêu:** Sau khi học xong người học có khả năng:
 - Hiểu và sử dụng thành thạo các cấu trúc điều khiển.

2. Nội dung chương

2.1. Cấu trúc rẽ nhánh

Thời gian: 10 giờ

2.1.1. Lệnh if ...else .

2.1.2. Lệnh switch...case

2.2. Vòng lặp

Thời gian: 12 giờ

2.2.1. Vòng lặp for

2.2.2. Vòng lặp while

2.2.3. Vòng lặp do ...while

Chương 4 : HÀM

Thời gian: 34 giờ

- 1. Mục tiêu:** Sau khi học xong người học có khả năng:
 - Lập trình thành thạo theo modun (dùng hàm);
 - Cài đặt hàm đệ quy;

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về hàm trong C/C++

Thời gian: 15 giờ

2.1.1. Khái niệm

2.1.1.2. Công dụng của hàm

2.1.2. Cấu trúc của hàm

2.1.2.1. Cấu trúc

2.1.2.1.1. Phần khai báo và mô tả hàm

2.1.2.1.2. Phần cài đặt hàm

2.1.2.2. Cách trình bày phần khai báo và cài đặt hàm

2.1.2.3. Lệnh return và exit

2.1.3. Sử dụng hàm

2.1.3.1. Hàm không trả về giá trị

2.1.3.2. Hàm trả về giá trị

2.1.4. Truyền tham số

- 2.1.4.1. Tham số thực
- 2.1.4.2. Tham số hình thức
- 2.1.4.2.1. Tham số hình thức trị
- 2.1.4.2.2. Tham số hình thức biến

2.2. Vấn đề tầm vực

Thời gian: 5 giờ

- 2.2.1. Khái niệm tầm vực
- 2.2.2. Quy tắc cơ bản về tầm vực
- 2.2.2.1. Tầm vực của hàm
- 2.2.2.2. Tầm vực của biến
- 2.2.2.2.1. Biến toàn cục
- 2.2.2.2.2. Biến cục bộ

2.3. Độ quy

Thời gian: 10 giờ

- 2.3.1. Khái niệm
- 2.3.1.1. Khái niệm về đệ quy
- 2.3.1.2. Cấu trúc của hàm đệ quy
- 2.3.2. Các ví dụ
- 2.3.2.1. Bài toán tính $n!$
- 2.3.2.1.1. Dùng giải thuật lặp
- 2.3.2.1.2. Dùng giải thuật đệ quy
- 2.3.2.2. Bài toán tính số hạng thứ n của dãy Fibonacci
- 2.3.2.2.1. Dùng giải thuật lặp
- 2.3.2.2.2. Dùng giải thuật đệ quy
- 2.3.3. Các loại đệ quy
- 2.3.4. Khử đệ quy

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng máy tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Hệ thống máy tính có nối mạng và cài đặt chương trình dịch ngôn ngữ C/C++, Netsupport School.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB
4. Các điều kiện khác: Micro, loa, máy lạnh, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
 - Kiến thức:
 - + Câu lệnh nhập/xuất
 - + Cấu trúc điều khiển
 - + Hàm đệ quy.
 - Kỹ năng:
 - + Sử dụng câu lệnh nhập/xuất

- + Sử dụng các cấu trúc điều khiển
- + Cài đặt hàm đệ quy.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Nên dẫn dắt người học tìm ra ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào cài đặt hàm.
 - + Cần hướng dẫn người học cách sửa lỗi và chạy debug.
 - + Cần chú ý hướng dẫn người học lập trình theo chuẩn, đặc biệt là cách trình bày cấu trúc câu lệnh.
- Đối với người học:
 - + Cần chú ý nắm vững ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện bài tập.
 - + Chú ý đọc hiểu các câu thông báo lỗi để rút ngắn thời gian sửa lỗi.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các cấu trúc điều khiển
- Cách lập trình theo modun (dùng hàm)
- Cách cài đặt hàm đệ quy.

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Giáo trình môn Kỹ thuật Lập trình, Khoa TTT trường CĐKT Lý Tự Trọng.
- [2]. Phạm Văn Ất, Kỹ thuật lập trình C, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật
- [3]. Nguyễn Đình Tê & Hoàng Đức Hải, Giáo trình Lý thuyết và bài tập ngôn ngữ C, Nhà xuất bản Giáo dục

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH 2

Mã môn học: TTT4164

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 60 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Kỹ thuật lập trình 1.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học cơ sở. Môn học này yêu cầu phải có tư duy logic và kiến thức về toán sơ cấp.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong sinh viên có các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình như cấu trúc rẽ nhánh, vòng lặp, hàm, hàm đệ quy, mảng, chuỗi, con trỏ, struct, file.
- Kỹ năng:
 - + Sử dụng thành thạo cấu trúc rẽ nhánh, vòng lặp, hàm, hàm đệ quy, mảng, chuỗi, struct trong lập trình bằng ngôn ngữ C/C++
 - + Lập trình được các bài toán thực tế dùng C/C++
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập trong lập trình.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến lập trình.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Mảng và chuỗi	43	6	36	1
	1. Mảng	24	4	20	
	2. Chuỗi	15	2	13	
	Ôn tập và kiểm tra	4		3	1
2	Chương 2: Con trỏ	9	4	5	0
	1. Khái quát về con trỏ	4	2	2	
	2. Ứng dụng của con trỏ	5	2	3	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
3	Chương 3: Kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa	19	3	15	1
	Kiểu cấu trúc (struct)	15	3	12	
	Ôn tập và kiểm tra	4		3	1
	Ôn tập cuối kỳ	4		4	
Tổng cộng		75	13	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1 : MẢNG VÀ CHUỖI

Thời gian: 43 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Hiểu và thực hiện được các thao tác cơ bản trên mảng và chuỗi;
- Lập trình các bài toán thực tế, xử lý chuỗi.

2. Nội dung chương:

2.1. Mảng

Thời gian: 24 giờ

2.1.1. Khái niệm mảng

2.1.2. Mảng một chiều

2.1.2.1. Khai báo mảng 1 chiều

2.1.2.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho mảng 1 chiều

2.1.2.3. Truy xuất phần tử của mảng 1 chiều

2.1.3. Mảng nhiều chiều

2.1.3.1. Khai báo mảng 2 chiều

2.1.3.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho mảng 2 chiều

2.1.3.3. Truy xuất phần tử của mảng 2 chiều

2.2. Chuỗi

Thời gian: 15 giờ

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Khai báo chuỗi

2.2.3. Các hàm xử lý chuỗi

2.2.3.1. Hàm nhập chuỗi

2.2.3.2. Hàm xuất chuỗi

- 2.2.3.3. Hàm tính chiều dài chuỗi
- 2.2.3.4. Hàm sao chép chuỗi
- 2.2.3.5. Hàm nối chuỗi
- 2.2.3.6. Hàm so sánh chuỗi
- 2.2.3.7. Hàm đổi chuỗi sang chữ hoa
- 2.2.3.8. Hàm đổi chuỗi sang chữ thường

Chương 2 : CON TRỎ

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Sử dụng được biến con trỏ trong lập trình;
- Thao tác trên mảng dùng cấp phát động.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát về con trỏ

Thời gian: 4 giờ

- 2.1.1. Khái niệm
- 2.1.2. Lý do dùng con trỏ
- 2.1.3. Khai báo biến con trỏ
- 2.1.4. Sử dụng con trỏ trong các biểu thức
- 2.1.5. Cấp phát và giải phóng vùng nhớ

2.2. Ứng dụng của con trỏ

Thời gian: 5 giờ

- 2.2.1. Hàm có tham số con trỏ
- 2.2.2. Con trỏ và mảng
- 2.2.3. Con trỏ và chuỗi

Chương 3 : KIỂU DỮ LIỆU DO NGƯỜI DÙNG ĐỊNH NGHĨA

Thời gian: 19 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Sử dụng struct trong lập trình, thực hiện các thao tác trên mảng struct;
- Lưu trữ và truy xuất dữ liệu từ file.

2. Nội dung chương:

2.1. Kiểu cấu trúc

Thời gian: 15 giờ

- 2.1.1. Khai báo cấu trúc dữ liệu
 - 2.1.1.1. Khai báo struct
 - 2.1.1.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho biến struct
 - 2.1.1.3. Định nghĩa kiểu dữ liệu mới bằng typedef
- 2.1.2. Tham khảo các thành phần của struct

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng máy tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Hệ thống máy tính có nối mạng và cài đặt chương trình dịch ngôn ngữ C/C++, Netsupport School.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB
4. Các điều kiện khác: Micro, loa, máy lạnh, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Mảng một chiều.
- + Chuỗi
- + Mảng struct.

– Kỹ năng:

- + Các thao tác trên mảng một chiều.
- + Các thao tác trên chuỗi
- + Các thao tác trên mảng struct.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự duy độc lập.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ:

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

– Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Nên dẫn dắt người học tìm ra ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào cài đặt hàm.
- + Cần hướng dẫn người học cách sửa lỗi và chạy debug.
- + Cần chú ý hướng dẫn người học lập trình theo chuẩn, đặc biệt là cách trình bày cấu trúc câu lệnh.

– Đối với người học:

- + Cần chú ý nắm vững ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện bài tập.
- + Chú ý đọc hiểu các câu thông báo lỗi để rút ngắn thời gian sửa lỗi.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các thao tác cơ bản trên mảng một chiều, chuỗi hay mảng struct như:
 - + Nhập, xuất
 - + Xuất/tính toán theo điều kiện

- + Kiểm tra mảng thỏa điều kiện cho trước
- + Tìm min, max
- + Chèn, xóa

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Giáo trình môn Kỹ thuật Lập trình, Khoa TTT trường CDKT Lý Tự Trọng.
- [2]. Phạm Văn Ất, Kỹ thuật lập trình C, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật
- [3]. Nguyễn Đình Tê & Hoàng Đức Hải, Giáo trình Lý thuyết và bài tập ngôn ngữ C, Nhà xuất bản Giáo dục

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã môn học: TTT403

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học song song với môn học Tin học.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học cơ sở. Môn học này yêu cầu phải có tư duy logic và kiến thức về toán lớp 10 (tập hợp).

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong người học có các kiến thức cơ bản về mô hình quan hệ, các ràng buộc toàn vẹn, phụ thuộc hàm, khóa, phủ tối thiểu, các dạng chuẩn,....
- Kỹ năng:
 - + Xác định được các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu
 - + Tìm được tất cả các khóa của lược đồ quan hệ
 - + Tìm được phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm
 - + Xác định được dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ, dạng chuẩn của lược đồ cơ sở dữ liệu.
 - + Chuẩn hóa lược đồ quan hệ về dạng chuẩn
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập trong việc phân tích một bài toán thực tế để xây dựng cơ sở dữ liệu đạt một chuẩn nhất định.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến môn học.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Mô hình quan hệ	4	2	2	
2	Chương 2: Ràng buộc toàn vẹn	8	3	4	1
	1. Ràng buộc toàn vẹn – Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn	1	1	0	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	2. Phân loại ràng buộc toàn vẹn	6	2	4	
	Kiểm tra chương 2	1	0	0	1
3	Chương 3: Phụ thuộc hàm	13	3	10	
	1. Phụ thuộc hàm	4	1	3	
	2. Phủ tối thiểu của một tập phụ thuộc hàm	4	1	3	
	3. Khóa của lược đồ quan hệ	5	1	4	
4	Chương 4: Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu	17	5	11	1
	1. Dạng chuẩn của lược đồ quan hệ	6	2	4	
	2. Phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.	4	2	2	
	3. Chuẩn hóa lược đồ cơ sở dữ liệu bằng cách phân rã	4	1	3	
	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	3		2	1
	Ôn tập cuối kỳ	3		3	
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1 : MÔ HÌNH QUAN HỆ

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học hiểu được:

- Mục đích, vị trí, vai trò của môn học;
- Các khái niệm trong mô hình quan hệ.

2. Nội dung chương:

2.1. Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu

2.1.1. Cơ sở dữ liệu

2.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

2.1.3. Người dùng

2.2. Mô hình quan hệ

2.2.1. Khái niệm mô hình quan hệ

2.2.2. Thuộc tính

2.2.3. Lược đồ quan hệ

2.2.4. Quan hệ

2.2.5. Bộ

2.2.6. Khoá

Chương 2 : RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Hiểu được các loại ràng buộc toàn vẹn;
- Xác định và phát biểu được các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.

2. Nội dung chương:

2.1. Ràng buộc toàn vẹn – Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn

Thời gian: 1 giờ

2.1.1. Ràng buộc toàn vẹn

2.1.2. Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn

2.1.2.1. Điều kiện

2.1.2.2. Bối cảnh

2.1.2.3. Tầm ảnh hưởng

2.2. Phân loại ràng buộc toàn vẹn

Thời gian: 6 giờ

2.2.1. Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là một quan hệ

2.2.1.1. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ

2.2.1.2. Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính

2.2.1.3. Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị

2.2.2. Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là nhiều quan hệ

2.2.2.1. Ràng buộc toàn vẹn về phụ thuộc tồn tại

2.2.2.2. Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính liên quan hệ

Chương 3 : PHỤ THUỘC HÀM

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Hiểu khái niệm phụ thuộc hàm và các khái niệm liên quan, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm;
- Xác định được được bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm;
- Tìm được tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.

2. Nội dung chương:

2.1. Phụ thuộc hàm

Thời gian: 4 giờ

2.1.1. Khái niệm phụ thuộc hàm

- 2.1.1.1. Định nghĩa
- 2.1.1.2. Phụ thuộc hàm hiển nhiên
- 2.1.1.3. Bao đóng của tập phụ thuộc hàm
- 2.1.2. Hệ luật dẫn Armstrong
- 2.1.3. Bao đóng của tập thuộc tính

2.2. Phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm

Thời gian: 4 giờ

- 2.2.1. Phủ của tập phụ thuộc hàm
 - 2.2.1.1. Phủ của tập phụ thuộc hàm
 - 2.2.1.2. Hai tập phụ thuộc hàm tương đương
- 2.2.2. Phụ thuộc hàm đầy đủ
- 2.2.3. Tập phụ thuộc hàm không dư thừa
- 2.2.4. Phủ tối thiểu
 - 2.2.4.1. Định nghĩa
 - 2.2.4.2. Cách tìm phủ tối thiểu

2.3. Khóa của lược đồ quan hệ

Thời gian: 5 giờ

- 2.3.1. Định nghĩa
- 2.3.2. Thuật toán tìm tất cả các khóa

Chương 4 : CHUẨN HÓA CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:

- Hiểu các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ;
- Xác định được dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ.
- Phân rã được lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.

2. Nội dung chương:

2.1. Dạng chuẩn của lược đồ quan hệ

Thời gian: 6 giờ

- 2.1.1. Dạng chuẩn 1
- 2.1.2. Dạng chuẩn 2
 - 2.1.2.1. Định nghĩa
 - 2.1.2.2. Định lý
 - 2.1.2.3. Kiểm tra lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 2
- 2.1.3. Dạng chuẩn 3
 - 2.1.3.1. Định nghĩa
 - 2.1.3.2. Định lý
 - 2.1.3.3. Kiểm tra lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 3
- 2.1.4. Cách nhận biết dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ

2.1.4.1. Định lý

2.1.4.2. Cách nhận biết dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ

2.1.4.3. Dạng chuẩn của lược đồ cơ sở dữ liệu

2.2. Phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm

Thời gian: 4 giờ

2.2.1. Phân rã bảo toàn thông tin

2.2.1.1. Định nghĩa

2.2.1.2. Thuật toán kiểm tra phân rã bảo toàn thông tin

2.2.2. Phân rã bảo toàn phụ thuộc hàm

2.2.2.1 Định nghĩa

2.2.2.2. Thuật toán kiểm tra phân rã bảo toàn phụ thuộc hàm

2.3. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ bằng cách phân rã

Thời gian: 4 giờ

2.3.1. Thuật toán phân rã lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm

2.3.2. Ví dụ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB
4. Các điều kiện khác: Micro, loa, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Khái niệm khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.
- + Các loại ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
- + Khái niệm phụ thuộc hàm, phụ thuộc hàm được suy dẫn từ tập phụ thuộc hàm, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm.
- + Các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ.

– Kỹ năng:

- + Xác định khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.
- + Phát biểu các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
- + Tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.
- + Xác định dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ.
- + Phân rã lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự duy độc lập.

+ Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: Thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.:

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành 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 cơ sở dữ liệu thực tế để minh họa.

+ Kết hợp diễn giảng, vấn đáp và yêu cầu người học luân phiên thực hiện các bài tập trên bảng. Cho nhiều ví dụ để người học rèn luyện và nắm vững kiến thức. Yêu cầu người học phát biểu ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện.

– Đối với người học:

+ Cần chú ý nắm vững ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện bài tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

– Cách xác định khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.

– Các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.

– Các tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.

– Cách xác định dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ.

– Cách phân rã lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình Cơ sở dữ liệu, Khoa TTT, trường CĐKT Lý Tự Trọng.

[2] Đồng Thị Bích Thủy & Nguyễn An Tế, Nhập môn cơ sở dữ liệu, trường ĐHKHTN Tp. HCM

[3] Lê Tiến Vương, Nhập môn Cơ sở dữ liệu quan hệ, NXB Khoa học và Kỹ thuật

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Mã môn học: TTT405

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 60 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Cơ sở dữ liệu
- Tính chất: Là một trong các môn học cơ sở. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức về cơ sở dữ liệu.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong sinh viên có các kiến thức cơ bản về quản lý cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị csdl & khai thác csdl:
 - + Tổng quan về Microsoft SQL Server và ngôn ngữ T-SQL
 - + Tạo và quản trị cơ sở dữ liệu
 - + Truy xuất và hiệu chỉnh cơ sở dữ liệu
 - + Thủ tục nội tại (Stored Procedure)
- Kỹ năng:
 - + Biết các kiến thức cơ bản và việc quản lý cơ sở dữ liệu bằng hệ quản trị CSDL SQL Server như tạo lập cơ sở dữ liệu quan hệ (CSDL) có các thành phần chính : các bảng (TABLE), các ràng buộc toàn vẹn (CONSTRAINT) trên CSDL, các bảng ảo (VIEW),...
 - + Các kỹ năng quản lý bảng (TABLE) như thao tác (thêm/xóa/sửa) dữ liệu trên bảng, quản lý dữ liệu, tạo các câu query có chọn lọc ,có nhóm, có thống kê, tạo các index, có khả năng tạo các Stored Procedure, các trigger để làm cơ sở cho môn lập trình cơ sở dữ liệu.
 - + Lập trình với cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình T-SQL để viết các xử lý tính toán, các xử lý kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu và quản lý bảo mật dữ liệu trên SQL Server 2005
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Quản lý và khai thác thông tin của một cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2005.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến môn học và tự phát triển trên hệ quản trị phiên bản cao hơn.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về Microsoft SQL Server 2005 và ngôn ngữ T-SQL	2	2		
	1.1 Tổng quan về MS SQL Server 2005	1	1	0	
	2.2 Các khái niệm ngôn ngữ T-SQL	1	1	0	
2	Chương 2: Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL)	10	2	8	
	2.1. Tạo và thay đổi cấu trúc bảng.	5	1	4	
	2.2. Tính toàn vẹn dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.	5	1	4	
3	Chương 3: Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML)	31	5	25	1
	3.1. Truy vấn đơn giản.	6	1	5	
	3.2. Truy vấn nâng cao.	12	2	10	
	3.3. Bảng ảo (virtual table - VIEW)	6	1	5	
	Ôn tập và kiểm tra	7	1	5	1
4	Chương 4: Thủ tục nội tại (Stored Procedure)	26	3	22	1
	4.1 Cấu trúc điều khiển	9	1	8	
	4.2. Thủ tục nội tại (Stored Procedure)	12	1	11	
	Ôn tập và kiểm tra	5	1	3	1
5	Ôn tập cuối kỳ	6	1	5	
Tổng cộng		75	13	60	2

2. Nội dung chi tiết:

CHƯƠNG 1: Tổng quan về Microsoft SQL Server 2005 và ngôn ngữ T-SQL

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV:

- Sinh viên hiểu được tổng quan về hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2005
- Hiểu các cơ sở dữ liệu và các chức năng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2005
- Sinh viên nắm vững các tập lệnh T-SQL trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2005

2. Nội dung chương:

Thời gian: 2 giờ

2.1 TỔNG QUAN VỀ MS SQL SERVER 2005

2.1.1. Mô hình khách/chủ (Client/Server)

2.1.1.1. Khái niệm về cấu trúc vật lý

2.1.1.2. Khái niệm về các xử lý

2.1.2. Microsoft SQL Server là gì?

2.2.1. Lịch sử ra đời

2.2.2. Cài đặt MS SQL Server

2.2.3. Các tiện ích trong MS SQL Server

2.2.4. Đăng ký quản trị Microsoft SQL Server

2.2 CÁC KHÁI NIỆM NGÔN NGỮ T-SQL

2.2.1. Giới thiệu T-SQL

2.2.1.1. Biến trong T-SQL

2.2.1.2. Kiểu dữ liệu trong T-SQL

2.2.1.3. Chú thích trong T-SQL

2.2.1.4. Cấu trúc điều khiển

2.2.2. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL)

2.2.2.1. Câu lệnh CREATE TABLE

2.2.2.2. Câu lệnh ALTER TABLE

2.2.2.3. Câu lệnh DROP TABLE

2.2.3. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML) và điều khiển dữ liệu (DCL)

2.2.3.1. Câu lệnh SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

2.2.3.2. Câu lệnh GRANT, REVOKE, DENY

2.2.4. Thực thi Câu lệnh T-SQL

2.2.4.1. Câu lệnh đơn

2.2.4.2. Batches (Lô)

2.2.4.3. Đoạn Script

CHƯƠNG 2: Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL).

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV:

- Sinh viên hiểu được cấu trúc cơ sở dữ liệu, tạo cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL SERVER 2005
- Tạo và thay đổi được cấu trúc các bảng của một cơ sở dữ liệu

2. Nội dung chương

Thời gian: 12 giờ

2.1: Tạo và thay đổi cấu trúc bảng

2.1.1. Cơ sở dữ liệu của SQL Server

2.1.1.1. Khái niệm về cơ sở dữ liệu

2.1.2. Các tập tin vật lý lưu trữ cơ sở dữ liệu

2.1.3. Tạo mới cơ sở dữ liệu

2.1.4. Xóa cơ sở dữ liệu đã có

2.2. Bảng dữ liệu (Table)

2.2.1. Khái niệm về bảng

2.2.2. Các thuộc tính của bảng

2.2.3. Tạo cấu trúc bảng dữ liệu

2.2.4. Xóa bảng đã tồn tại

2.3. Thay đổi cấu trúc bảng

2.3.1. Thêm cột

2.3.2. Hủy bỏ cột hiện có

2.3.3. Sửa đổi kiểu dữ liệu của cột

2.3.4. Đổi tên cột, tên bảng dữ liệu.

2.4: Tính toán vện dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

2.4.1. Giới thiệu về ràng buộc toàn vẹn

2.4.2. Các loại quy tắc kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu

2.4.2.1. Kiểm tra duy nhất dữ liệu

2.4.2.2. Kiểm tra tồn tại dữ liệu

2.4.2.3. Kiểm tra miền giá trị

2.4.2.4. Thêm ràng buộc mới vào trong bảng

2.4.2.5. Hủy bỏ ràng buộc đã có trong bảng

2.4.2.6. Tắt/ Bật quy tắc kiểm tra toàn vẹn dữ liệu

2.4.3. Mô hình quan hệ dữ liệu

2.4.3.1. Khái niệm về mô hình quan hệ dữ liệu

2.4.3.2. Tạo mới mô hình quan hệ dữ liệu

2.4.3.3. Các chức năng trong mô hình quan hệ dữ liệu

CHƯƠNG 3: Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV:

- Sinh viên nắm được cấu trúc một truy vấn đơn giản
- Thực hiện được các phép toán trên dữ liệu
- Thực hiện các truy vấn để truy xuất dữ liệu

2. Nội dung chương

Thời gian: 31 giờ

2.1: Truy vấn đơn giản.

2.1.1. Hiệu chỉnh dữ liệu:

2.1.1.1. Lệnh INSERT INTO

2.1.1.2. Lệnh DELETE FROM

2.1.1.3. Lệnh UPDATE SET

2.1.2. Câu lệnh truy vấn đơn giản

2.1.2.1. Lệnh SELECT FROM

2.1.2.2. Mệnh đề chọn các dòng dữ liệu

2.1.2.3. Mệnh đề sắp xếp dữ liệu

2.1.3. Hàm thường dùng:

2.1.3.1. Hàm chuyển đổi kiểu dữ liệu

2.1.3.2. Hàm ngày giờ

2.1.3.3. Hàm thường dùng:

2.1.3.4. Hàm toán học

2.1.3.5. Hàm xử lý chuỗi

2.2: Truy vấn nâng cao.

2.2.1. Các mệnh đề trong truy vấn nâng cao:

2.2.1.1. Mệnh đề nhóm dữ liệu

2.2.1.2. Mệnh đề lọc dữ liệu sau khi đã nhóm

2.2.1.3. Mệnh đề thống kê dữ liệu

2.2.2. Các mệnh đề trong truy vấn nâng cao:

2.2.2.1. Mệnh đề liên kết dữ liệu từ nhiều bảng

2.2.2.2. Mệnh đề nối dữ liệu từ hai truy vấn

2.2.2.3. Truy vấn con (SubQuery)

2.3 : Bảng ảo (virtual table - VIEW).

2.3.1. Khái niệm về bảng ảo

2.3.2. Tạo mới bảng ảo

2.3.3. Xem và cập nhật bảng ảo

2.3.4 Hủy bỏ bảng ảo

CHƯƠNG 4: Thủ tục nội tại (Stored Procedure)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV:

- Sinh viên nắm được các cấu trúc điều khiển sử dụng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Xây dựng được các thủ tục truy xuất dữ liệu, xây dựng được các thủ tục với các tham số đầu vào đầu ra.

2. Nội dung chương

Thời gian: 26 giờ

2.1. Cấu trúc điều khiển

2.1.1. Cấu trúc IF...ELSE

2.1.2. Cấu trúc lặp WHILE

2.2. Thủ tục nội tại (Stored Procedure)

2.2.1. Khái niệm về thủ tục nội tại

2.2.2. Các hành động cơ bản với thủ tục nội tại

2.2.2.1. Tạo mới thủ tục nội tại

2.2.2.3. Gọi thực hiện thủ tục nội tại

2.2.2.4. Hủy bỏ thủ tục nội tại

2.2.3. Thay đổi nội dung của thủ tục nội tại

2.2.3. Tham số bên trong thủ tục nội tại

2.2.3.1. Tham số đầu vào

2.2.3.2. Tham số đầu ra

2.2.4. Một số vấn đề khác trong thủ tục nội tại

2.2.4.1. Mã hóa nội dung thủ tục nội tại

2.2.4.2. Biên dịch thủ tục nội tại

2.2.4.3. Thủ tục lồng nhau

2.2.4.4. Sử dụng lệnh RETURN trong thủ tục

2.2.4.5. Tham số kiểu con trỏ bên trong thủ tục

2.2.4.6. Thủ tục cập nhật dữ liệu

2.2.4.7. Thủ tục hiển thị dữ liệu

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng máy tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Hệ thống máy tính có nối mạng và cài đặt chương trình SQL SERVER 2005, Netsupport School.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB
4. Các điều kiện khác: Micro, loa, máy lạnh, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Tổng quan về Microsoft SQL Server và ngôn ngữ T-SQL
- + Tạo và quản trị cơ sở dữ liệu
- + Truy xuất và hiệu chỉnh cơ sở dữ liệu
- + Thủ tục nội tại (Stored Procedure)

– Kỹ năng:

+ Biết các kiến thức cơ bản và việc quản lý cơ sở dữ liệu bằng hệ quản trị CSDL SQL Server như tạo lập cơ sở dữ liệu quan hệ (CSDL) có các thành phần chính : các bảng (TABLE), các ràng buộc toàn vẹn (CONSTRAINT) trên CSDL, các bảng ảo (VIEW),..

+ Các kỹ năng quản lý bảng (TABLE) như thao tác (thêm/xóa/sửa) dữ liệu trên bảng, quản lý dữ liệu, tạo các câu query có chọn lọc, có nhóm, có thống kê, tạo các index, có khả năng tạo các Stored Procedure, các trigger để làm cơ sở cho môn lập trình cơ sở dữ liệu.

+ Lập trình với cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình T-SQL để viết các xử lý tính toán, các xử lý kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu và quản lý bảo mật dữ liệu trên SQL Server 2005

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự duy độc lập.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành 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 các công cụ mô phỏng để mô phỏng cho các nội dung trong chương trình.

+ Nên cho ví dụ hoặc mô phỏng các thuật toán để dẫn dắt người học phát biểu ý tưởng của các nội dung.

– Đối với người học:

+ Cần chú ý rèn luyện cách phát biểu ý tưởng trên các nội dung trước khi bắt tay vào cài đặt.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Quản lý các dịch vụ SQL SERVER
- Tạo và quản trị CSDL.
- Thực hiện được các loại truy vấn để lấy dữ liệu.

- Xây dựng được các thủ tục với các tham số vào ra để truy xuất dữ liệu

4. Tài liệu tham khảo:

Sách, giáo trình chính:

[1] Giáo trình SQL Server 2005, TTTH trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên TP HCM.

Tài liệu tham khảo:

[2] SQL Server 2005 – Tác giả: Phạm Hữu Khang.

[3] Book Online trong Microsoft SQL Server.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHẦN CỨNG MÁY TÍNH

Mã môn học: TTT440

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học song hành cùng môn học Tin học.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về tin học.

II. Mục tiêu môn học

– Kiến thức:

- + Trình bày được cấu trúc máy tính và chức năng của các thành phần trong máy tính.
- + Giải thích được các thông số của các thành phần chính trong máy tính.
- + Trình bày được cách cài đặt và cấu hình hệ điều hành Windows và các phần mềm thông dụng.

– Kỹ năng:

- + Lựa chọn được cấu hình tương thích và lắp ráp hoàn chỉnh 1 hệ thống máy vi tính.
- + Cài đặt và cấu hình được các hệ điều hành phổ biến như hệ điều hành Windows... và các phần mềm thông dụng.
- + Chẩn đoán, khắc phục và giải quyết được một số sự cố thực tế thường gặp về phần cứng.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tự giác tuân thủ đúng quy trình, quy chuẩn và an toàn cho người và các thiết bị phần cứng máy tính.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm tìm hiểu thêm các thiết bị mới

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan tổ chức máy tính	24	17	6	1
	Bài 1: Các thành phần phần cứng	3	3		

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	máy tính				
	Bài 2: Case và bộ nguồn	2	2		
	Bài 3: Bo mạch chủ (Mainboard)	9	6	3	
	Bài 4: Vi xử lý (Đơn vị xử lý trung tâm)	3	2	1	
	Bài 5: Bộ nhớ trong	3	2	1	
	Bài 6: Bộ nhớ ngoài	3	2	1	
	Kiểm tra 45 phút	1			1
2	Chương 2: Phân hoạch, cấu hình hệ thống	11	4	7	
	Bài 7: Lựa chọn cấu hình và lắp ráp máy tính	7	2	5	
	Bài 8: Phân vùng (partition) và định dạng ổ cứng	4	2	2	
3	Chương 3: Cài đặt hệ điều hành và các phần mềm	17	4	12	1
	Bài 9: Cài đặt hệ điều hành	8	2	6	
	Bài 10: Cài đặt driver	2	1	1	
	Bài 11: Cài đặt phần mềm ứng dụng	6	1	5	
	Kiểm tra 45 phút	1			1
4	Chương 4: Chuẩn đoán, bảo trì và tối ưu hóa hệ thống	8	3	5	
	Bài 12: Chuẩn đoán và xử lý sự cố	6	2	4	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	Bài 13: Tăng tốc và tối ưu hệ điều hành	2	1	1	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN TỔ CHỨC MÁY TÍNH

Thời gian: 24 giờ (LT: 17 giờ; TH: 6 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các thông số trên các thành phần chính trong máy tính.
- Nhận diện được các chuẩn giao tiếp kết nối giữa các thành phần chính với mainboard, các kênh truyền dữ liệu trên mainboard.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật và trách nhiệm cao đối với công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Các thành phần phần cứng máy tính

2.1.1. Sơ đồ khối máy tính

2.1.2. Các thành phần của máy tính

2.2. Case - bộ nguồn

2.2.1. Case (thùng máy)

2.2.1.1. Phân loại, cấu trúc thùng máy

2.2.1.2. Chẩn đoán và xử lý sự cố

2.2.2. Bộ nguồn (Power Supply Unit)

2.2.2.1. Phân loại bộ nguồn, cấu trúc bộ nguồn

2.2.2.2. Các thông số nguồn.

2.2.2.3. Chẩn đoán và xử lý sự cố nguồn

2.3. Bo mạch chủ (Mainboard)

2.3.1. Tổng quan về mainboard

2.3.2. Các thành phần trên mainboard

2.3.3. Hệ thống Bus

2.3.4. Các thông số chính trên main

2.3.5. Một số hư hỏng thường gặp

2.4. Vi xử lý (Đơn vị xử lý trung tâm)

- 2.4.1. Tổng quan về vi xử lý
- 2.4.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
- 2.4.3. Các thông số của bộ vi xử lý
- 2.4.4. Chẩn đoán và xử lý sự cố CPU
- 2.5. Bộ nhớ trong
 - 2.5.1. Phân loại bộ nhớ trong
 - 2.5.1.1. ROM
 - 2.5.1.2. RAM
 - 2.5.2. Bộ nhớ Rom
 - 2.5.3. Bộ nhớ Ram
 - 2.5.3.1. RAM tĩnh
 - 2.5.3.2. RAM động
 - 2.5.4. Các loại khe cắm bộ nhớ trong của Ram
 - 2.5.5. Những sự cố thường gặp và cách khắc phục
- 2.6. Bộ nhớ ngoài
 - 2.6.1. Tổng quan về bộ nhớ ngoài
 - 2.6.2. Ổ đĩa cứng
 - 2.6.2.1. Cấu tạo
 - 2.6.2.2. Thông số kỹ thuật
 - 2.6.2.3. Cách lắp đặt ổ đĩa cứng
 - 2.6.3. Ổ đĩa quang
 - 2.6.3.1. Cấu tạo đĩa quang
 - 2.6.3.2. Phân loại đĩa quang
 - 2.6.3.3. Thông số kỹ thuật
 - 2.6.3.4. Cách lắp đặt ổ đĩa quang
 - 2.6.4. Những hư hỏng thường gặp và cách khắc phục
- 2.7. Kiểm tra 45'

Chương 2: PHÂN HOẠCH, CẤU HÌNH HỆ THỐNG

Thời gian: 11 giờ (LT: 4 giờ; TH: 7 giờ)

1. Mục tiêu:

- Đánh giá được sự tương thích cũng như khả năng nâng cấp khi lựa chọn cấu hình cho các linh kiện gắn trên các dòng Mainboard.
- Lắp ráp hoàn chỉnh một hệ thống máy vi tính
- Phân hoạch được ổ cứng đúng yêu cầu.

2. Nội dung chương:

2.1. Lựa chọn cấu hình – lắp ráp hoàn chỉnh máy tính

2.1.1. Lựa chọn cấu hình phần cứng

2.1.2. Lắp ráp hoàn chỉnh một máy tính

2.2. Phân vùng (partition) và định dạng ổ cứng

2.2.1. Các phương thức thực hiện

2.2.1.1. Dùng Disk manager

2.2.1.2. Dùng Partition magic

Chương 3: CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ CÁC PHẦN MỀM

Thời gian: 17 giờ (LT: 4 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Cài đặt được hệ điều hành (OS) và các phần mềm ứng dụng.
- Cài đặt được trình điều khiển thiết bị
- Sao lưu và phục hồi được OS
- Nhận diện và xử lý lỗi được trong quá trình cài đặt

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt hệ điều hành

2.1.1. Yêu cầu kỹ thuật trước khi cài.

2.1.2. Cài đặt các loại hệ điều hành Windows

2.1.2.1. Cách vào Setup

2.1.2.2. Quá trình cài đặt

2.1.3. Phương thức cài đa hệ điều hành

2.2. Cài đặt driver

2.2.1. Cài đặt Driver mainboard, Sound, VGA, LAN

2.2.1.1. Cài đặt bằng chương trình Autorun

2.2.1.2. Cài đặt manual

2.2.2. Cài đặt Printer

2.2.2.1. Autorun

2.2.2.2. Manual

2.2.2.3. Cài máy in ảo

2.2.2.4. Sử dụng máy in

2.2.3. Cài đặt các loại Driver của các thiết bị khác

2.2.4. Một số lưu ý khi cài đặt Driver

2.3. Cài đặt phần mềm ứng dụng

- 2.3.1. Cài đặt Office
- 2.3.2. Cài đặt Font tiếng việt
- 2.3.3. Cài đặt Unikey (Vietkey)
- 2.3.4. Cài đặt các chương trình ứng dụng
 - 2.3.4.1. Phương thức cài đặt
 - 2.3.4.2. Các chương trình đồ họa
 - 2.3.4.3. Các ngôn ngữ lập trình
 - 2.3.4.4. Các chương trình giải trí
 - 2.3.4.5. Các chương trình chống virus thông dụng
- 2.4. Kiểm tra 45'

Chương 4: CHUẨN ĐOÁN, BẢO TRÌ VÀ TỐI ƯU HÓA HỆ THỐNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 3 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Chuẩn đoán và xử lý được các sự cố thông thường.
- Thiết lập được tối ưu hóa và tăng tốc cho hệ điều hành.
- Chẩn đoán và khắc phục được lỗi trong quá trình bảo trì, nâng cấp, cài đặt máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Chuẩn đoán và xử lý sự cố

2.1.1. Chuẩn đoán sự cố

2.1.1.1. Dấu hiệu nhận biết

2.1.1.2. Sử dụng các thiết bị test phần cứng

2.1.2. Xử lý sự cố

2.1.2.1. Xử lý sự cố lỗi hệ điều hành

2.1.2.2. Xử lý sự cố phần mềm

2.1.2.3. Xử lý sự cố các thành phần phần cứng của máy tính

2.2. Tăng tốc và tối ưu hệ điều hành

2.2.1. Tối ưu Windows

2.2.1.2. Tăng bộ nhớ ảo

2.2.1.3. Msconfig

2.2.1.4. Disk Defragment

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ và các dụng cụ dùng để sửa chữa máy tính.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên

4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết đạt được các yêu cầu sau:
 - + Đọc và giải thích được ý nghĩa các thông số trên các thiết bị phần cứng máy tính.
 - + Chẩn đoán đúng những hỏng hóc và nắm rõ cách khắc phục những hư hỏng cơ bản trong hệ thống máy tính.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Thay thế và nâng cấp được hệ thống máy tính theo yêu cầu.
 - + Lắp ráp và cài đặt hoàn chỉnh một bộ máy cho khách hàng.
 - + Sửa chữa và khắc phục tốt một số hỏng hóc thông thường đối với hệ thống máy tính.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- + Đối với giáo viên, giảng viên:
 - Trình bày đầy đủ kiến thức trong nội dung bài học.
 - Sử dụng phương pháp phát vấn.
 - Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.
- + Đối với người học:
 - Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành 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] Nguyễn Hoàng Thanh, Bách khoa Phần cứng máy tính, NXB Thống Kê.

[2] Nguyễn Văn Khoa, Cẩm nang sửa chữa và nâng cấp máy tính cá nhân, NXB Thống kê.

[3] Giáo trình phần cứng máy tính Trường CĐ nghề ICARE

[4] Giáo trình phần cứng máy tính Trường ĐH khoa học tự nhiên.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỜNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: MẠNG MÁY TÍNH VÀ QUẢN TRỊ MẠNG

Mã môn học: TTT441

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học song hành với môn môn học cứng máy tính.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về phần cứng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được kiến thức về địa chỉ IPv4 và Ipv6.
 - + Mô tả được các thành phần hình thành nên mạng máy tính, cách thức truyền và nhận gói tin trong mạng.
 - + Trình bày được các kiến trúc, chuẩn mạng.
- Kỹ năng:
 - + Giải được các bài toán về chia mạng con.
 - + Cấu hình được các thông số cơ bản trong mạng máy tính
 - + Quản trị được tài nguyên và người dùng trong môi trường Workgroup và Domain.
 - + Triển khai được dịch vụ DHCP
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình, quy chuẩn và an toàn mạng máy tính.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi trên các thiết bị mới.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Phần 1: Mạng máy tính căn bản	35	20	14	1
	1. Tổng quan về mạng máy tính	2	2		

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	2. Mô hình OSI và TCP/IP	5	4	1	
	3. Phương tiện truyền dẫn và thiết bị mạng	6	3	3	
	4. Các kiến trúc và chuẩn mạng	4	3	1	
	5. Địa chỉ IP Kiểm tra 45'	18	8	9	1
2	Phần 2: Quản trị mạng	25	8	16	1
	1. Mô hình Workgroup	12	4	8	
	2. Mô hình Client/Server Kiểm tra 45'	13	4	8	1
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1: MẠNG MÁY TÍNH CĂN BẢN

Thời gian: 35 giờ (LT: 20 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm và các thành phần cơ bản trong mạng máy tính
- Trình bày được các loại, mô hình và dịch vụ máy tính.
- Kết nối được 2 máy tính với nhau.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Mạng máy tính

2.1.2. Các thành phần cơ bản trong mạng máy tính

2.1.3. Một số thuật ngữ cơ bản

2.2. Các loại mạng máy tính

- 2.2.1. LAN (mạng cục bộ)
- 2.2.2. MAN (mạng đô thị)
- 2.2.3. WAN (mạng diện rộng)
- 2.2.4. Mạng Internet
- 2.3. Các 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. Các mô hình quản lý mạng
 - 2.4.1. Workgroup
 - 2.4.2. Domain
- 2.5. Các mô hình ứng dụng mạng
 - 2.5.1. Peer to Peer (mạng ngang hàng)
 - 2.5.2. Client/Server (mạng khách chủ)
- 2.6. Các dịch vụ mạng
 - 2.6.1. File services (dịch vụ tập tin)
 - 2.6.2. Directory services (dịch vụ thư mục)
 - 2.6.3. Web services (dịch vụ truyền siêu văn bản)
 - 2.6.4. Message services (dịch vụ thông điệp)
 - 2.6.5. Database services (dịch vụ cơ sở dữ liệu)
 - 2.6.6. Print services (dịch vụ in ấn)
 - 2.6.7. Application services (dịch vụ ứng dụng)
- 2.7. Lợi ích của mạng máy tính
- 2.8. Kết nối trực tiếp hai máy tính bằng cáp xoắn đôi
- 2.9. Giới thiệu các hệ điều hành và phần mềm hỗ trợ mạng

Chương 2: MÔ HÌNH OSI VÀ TCP/IP

Thời gian: 5 giờ (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mô hình OSI và TCP/IP
- Trình bày được cách làm việc của lớp 2 (Data Link)
- Trình bày được cách làm việc của lớp 3 (Network).
- Trình bày được cách làm việc của lớp 4 (Transport).
- Trình bày được cách thức gói tin đi từ nơi gửi đến nơi nhận.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Mô hình tham chiếu OSI (Open System Interconnection)

2.1.1. Khái niệm giao thức mạng

2.1.2. Các tổ chức định chuẩn

2.1.3. Bảy lớp trong mô hình OSI

2.1.4. Chức năng của các lớp trong mô hình OSI

2.2. Khảo sát chi tiết lớp 2 (Data Link)

2.2.1. Lớp con LLC và MAC

2.2.2. Các phương pháp truy cập đường truyền

2.3. Khảo sát chi tiết lớp 3 (Network)

2.4. Khảo sát chi tiết lớp 4 (Transport)

2.4.1. TCP

2.4.2. UDP

2.4.3. Khái niệm Port

2.5. Mô hình tham chiếu TCP/IP

2.5.1. Bốn lớp của mô hình TCP/IP

2.5.2. Các bước đóng gói dữ liệu

2.5.3. So sánh mô hình OSI và TCP/IP

Chương 3: PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN DẪN VÀ THIẾT BỊ MẠNG

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương tiện trong truyền dẫn mạng.
- Trình bày được các thiết bị cơ bản trong mạng máy tính.
- Bấm được cáp mạng RJ45, cáp quang SC.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về phương tiện truyền dẫn

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Tần số truyền thông

2.1.3. Các đặc tính của phương tiện truyền dẫn

2.1.4. Các loại truyền dẫn

2.2. Các loại cáp

2.2.1. Cáp đồng trục

2.2.2. Cáp xoắn đôi

2.2.3. Cáp quang (fiber-optic cable)

- 2.3. Đường truyền vô tuyến
 - 2.3.1. Giới thiệu
 - 2.3.2. Sóng vô tuyến (Radio)
 - 2.3.3. Sóng vi ba
 - 2.3.4. Sóng hồng ngoại
- 2.4. Thiết bị mạng
 - 2.4.1. Card mạng (NIC)
 - 2.4.2. Modem (Modulation and Demodulation)
 - 2.4.3. Repeater
 - 2.4.4. Hub
 - 2.4.5. Bridge
 - 2.4.6. Switch
 - 2.4.7. Access point
 - 2.4.8. Router
 - 2.4.9. Gateway (Proxy)

Chương 4: CÁC KIẾN TRÚC VÀ CHUẨN MẠNG

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ; TH: 1 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được các kiến trúc mạng máy tính.
 - Trình bày được các chuẩn mạng thông dụng.
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
 - 2.1. Khái niệm
 - 2.2. Các kiến trúc mạng chính
 - 2.2.1. Mạng Bus (tuyến)
 - 2.2.2. Mạng Star (sao)
 - 2.2.3. Mạng Ring (vòng)
 - 2.2.4. Mạng Mesh (lưới)
 - 2.2.5. Mạng Cellular (tế bào)
 - 2.3. Các kiến trúc mạng kết hợp
 - 2.3.1. Mạng Star bus
 - 2.3.2. Mạng Star ring
 - 2.4. Các chuẩn mạng Ethernet
 - 2.4.1. Ethernet

- 2.4.2. Các chuẩn Ethernet tốc độ 10 Mbps
- 2.4.3. Các chuẩn Ethernet tốc độ 100 Mbps
- 2.4.4. Các chuẩn Ethernet tốc độ 1000 Mbps
- 2.4.5. FDDI (Fiber Distributed Data Interconnection)

Chương 5: ĐỊA CHỈ IP

Thời gian: 18 giờ (LT: 8 giờ; TH: 9 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc IPv4 và IPv6.
- Thực hiện được việc chia mạng con.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Số nhị phân 8 bit

- 2.1.1. Phép toán trên số nhị phân
- 2.1.2. Đổi số nhị phân sang số thập phân
- 2.1.3. Đổi số thập phân sang số nhị phân.
- 2.1.4. Dãy số 8 bit cần nhớ

2.2. Địa chỉ IPv4 (Internet Protocol Version 4)

- 2.2.1. Cấu trúc địa chỉ IP
- 2.2.2. Một số khái niệm liên quan đến IP
- 2.2.3. Các lớp của địa chỉ IP
- 2.2.4. Địa chỉ private và địa chỉ public
- 2.2.5. Kỹ thuật chia mạng con (subnetting)
- 2.2.6. Một số bài giải mẫu về chia mạng con
- 2.2.6. Một số bài giải mẫu về chia mạng con

2.3. IPv6

- 2.3.1. Cấu trúc của IPv6
- 2.3.2. Một số đặc điểm
- 2.3.3. Các loại địa chỉ IPv6

2.4. Kiểm tra 45'

Phần 2: QUẢN TRỊ MẠNG

Thời gian: 25 giờ (LT: 8 giờ; TH: 16 giờ; KT: 1 giờ)

Chương 6: MÔ HÌNH WORKGROUP

Thời gian: 12 giờ (LT: 4 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày cách thức làm việc của mô hình Workgroup.

- Quản trị và bảo mật được tài khoản và tài nguyên trên mô hình Workgroup.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu hệ điều hành (OS) dùng cho client

2.2. Quản trị user account trên Windows XP

2.2.1. Tạo user

2.2.2. Thay đổi một user

2.2.3. Xóa user

2.2.4. Bảo mật cho user

2.3. Quản trị tài nguyên mạng (ổ đĩa, thư mục, máy in)

2.3.1. Chia sẻ tài nguyên ổ đĩa và thư mục

2.3.2. Chia sẻ tài nguyên máy in

2.3.3. Ánh xạ ổ đĩa mạng

2.4. Bảo mật tài nguyên mạng (ổ đĩa, thư mục, máy in)

2.4.1. Bảo mật cho ổ đĩa và thư mục

2.4.2. Bảo mật máy in

Chương 7: MÔ HÌNH CLIENT/SERVER

Thời gian: 13 giờ (LT: 4 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày cách thức làm việc của mô hình Client/Server.
- Quản trị và bảo mật được tài khoản và tài nguyên trên mô hình Client/Server.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Hệ điều hành (OS) dùng cho server

2.1.1. Cài đặt hệ điều hành Windows Server 2003

2.1.2. Tự động hóa quá trình cài đặt Win2K3

2.2. Kỹ năng tạo user, group và gán quyền cục bộ trong môi trường workgroup

2.2.1. Tạo user

2.2.2. Tạo group

2.2.3. Gán chính sách cục bộ (local policies)

2.3. Thăng cấp lên Domain Controller với Active Directory

2.3.1. Kiến trúc của AD

2.3.2. Thăng cấp Server lên DC

2.3.3. Gia nhập máy trạm vào domain (join domain)

- 2.3.4. Quản trị đối tượng (Object) trong AD
- 2.3.5. Một số chính sách bảo mật
- 2.4. Share permission và NTFS permission
- 2.4.1. Share permission
- 2.4.2. NTFS Permission
- 2.4.3. Kết hợp Share permission và NTFS permission
- 2.5. Kiểm tra 45'

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

- + Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của mạng máy tính.
- + Có khả năng phân tích cách thức mà gói tin di chuyển trong mạng.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Cài đặt và quản trị được tài khoản và tài nguyên trên 2 mô hình Workgroup và Client/Server.
- + Giải được các dạng bài toán về địa chỉ IP.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm.
- + Có khả năng tự duy độc lập.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các khái niệm liên quan đến mạng máy tính.
 - + Trình bày đầy đủ thành phần trong một mạng máy tính.
 - + Hướng dẫn sinh viên làm các dạng bài toán về chia mạng con.

- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Giáo trình Mạng máy tính và quản trị mạng, Khoa TTT trường CDKT Lý Tự Trọng.
- [2] Bài tập mạng máy tính và quản trị mạng, Khoa TTT trường CDKT Lý Tự Trọng.
- [3] Behrouz A.Forouzan, Data Communications and Networking, Fourth Edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2006.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THIẾT LẬP HỆ THỐNG MẠNG

Mã môn học: TTT442

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết: 43 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Mô tả được Hệ thống phân giải tên miền, định tuyến, các dịch vụ mạng
 - + Trình bày được thế nào là VPN, IP Sec, RMS,...
- Kỹ năng:
 - + Xây dựng được các dịch vụ mạng với DNS
 - + Xây dựng được các mạng riêng ảo
 - + Xây dựng các ứng dụng trên hệ điều hành Server 2008
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống mạng
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi thêm các thiết bị mạng trên thị trường.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
1	Chương 1: DNS và DDNS	7	4	3	
	1. Triển khai DNS	4	2	2	
	2. Triển khai DDNS	3	2	1	
2	Chương 2: IIS	8	4	4	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	1. Triển khai Web server và File server	4	2	2	
	2. Triển khai Mail server	4	2	2	
3	Chương 3: ROUTING	6	4	2	
	1. Cài đặt RRAS	1	1		
	2. Static Route	3	2	1	
	3. RIP	2	1	1	
4	Chương 4: Advanced Firewall	6	4	2	
	1. Cấu hình Inbound Rule	3	2	1	
	2. Cấu hình Outbound Rule	3	2	1	
5	Chương 5: NAT	5	3	2	
	1. Nat Outbound.	2	1	1	
	2. Nat Inbound.	3	2	1	
6	Chương 6: WINS	5	3	2	
	1. Cấu hình WINS Server và WINS Client	2	1	1	
	2. Replicate giữa 2 WINS	1	1		
	3. Backup và Restore	2	1	1	
7	Chương 7: DHCP Relay Agent	7	4	3	
	1. Cài đặt DHCP server	3	2	1	
	2. Scope Options	2	1	1	
	3. Cấu hình DHCP Relay Agent	2	1	1	
8	Chương 8: VPN Client To Gateway	5	3	2	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	1. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức PPTP	3	2	1	
	2. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức L2TP	2	1	1	
9	Chương 9: VPN Gateway to Gateway	6	3	2	1
	1. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức PPTP	3	2	1	
	2. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức L2TP	2	1	1	
	3. Kiểm tra 45'	1			1
10	Chương 10: Remote Desktop Service	5	3	2	
	1. Remote Admin	1	1		
	2. Remote Desktop Services	2	1	1	
	3. Remote Application	2	1	1	
11	Chương 11: Disk Management	5	3	2	
	1. Tổng quan về quản lý đĩa	1	1		
	2. Basic Disk	2	1	1	
	3.Dynamic Disk	2	1	1	
12	Chương 12: Disk Quota	5	2	2	1
	1. Khái niệm về hạn ngạch ổ đĩa	2	1	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	2. Triển khai hạn ngạch đĩa	2	1	1	
	3. Kiểm tra 45'	1			1
13	Chương 13: Backup và Restore	5	3	2	
	1. Cài đặt Backup & Recovery	3	2	1	
	2. Lập lịch backup & Shadow copy	2	1	1	
Tổng cộng		75	43	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: DNS & DDNS

Thời gian: 7 giờ (LT: 4 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của DNS và DDNS
- Xây dựng được DNS và DDNS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Triển khai DNS

2.1.1. Phân giải host name bằng file Host

2.1.2. Cài đặt DNS

2.1.3. Cấu hình DNS Server

2.1.3.1. Forward Lookup Zone

2.1.3.2. Reverse Lookup Zone

2.1.3.3. Host Pointer

2.1.3.4. Alias

2.1.4. Forwarder

2.2. Triển khai DDNS

Chương 2: IIS

Thời gian: 8 giờ (LT: 4 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của IIS
- Xây dựng được Web, File, Mail server
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.2. Triển khai IIS

2.2.1. Cài đặt IIS

2.2.2. Web server

2.2.3. FTP server

2.2.4. POP3 server

Chương 3: ROUTING

Thời gian: 6 giờ (LT: 4 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Routing
- Triển khai định tuyến
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt RRAS

2.2. Static Route

2.3. RIP

Chương 4: ADVANCED FIREWALL

Thời gian: 6 giờ (LT: 4 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Advanced Firewall
- Xây dựng được Advanced Firewall
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình Inbound Rule

2.2. Cấu hình Outbound Rule

Chương 5: NAT

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của NAT
- Triển khai NAT
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Nat Outbound.

2.2. Nat Inbound.

Chương 6: WINS

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của WINS
- Triển khai WINS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình WINS Server và WINS Client

2.2. Replicate giữa 2 WINS

2.3. Backup và Restore

Chương 7: DHCP RELAY AGENT

Thời gian: 7 giờ (LT: 4 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của DHCP Relay Agent
- Triển khai DHCP Relay Agent
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt DHCP server

2.2. Scope Options

2.3. Cấu hình DHCP Relay Agent

Chương 8: VPN CLIENT TO GATEWAY

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của VPN Client to Gateway
- Triển khai VPN Client to Gateway
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức PPTP

2.2. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức L2TP

Chương 9: VPN GATEWAY TO GATEWAY

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của VPN Gateway to Gateway
- Triển khai VPN Gateway to Gateway
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức PPTP

2.2. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức L2TP

2.3. Kiểm tra 54'

Chương 10: REMOTE DESKTOP SERVICE Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Remote Desktop Service
- Triển khai Remote Desktop Service
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Remote Admin

2.2. Remote Desktop Services

2.3. Remote Application

Chương 11: DISK MANAGEMENT Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Disk Management
- Triển khai được Disk Management
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về quản lý đĩa

2.2. Basic Disk

2.3. Dynamic Disk

Chương 12: DISK QUOTA Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Network Load Balancing
- Triển khai Network Load Balancing
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về hạn ngạch ổ đĩa

2.2. Triển khai hạn ngạch đĩa

2.3. Kiểm tra 45'

Chương 13: BACKUP VÀ RESTORE

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của Backup và Restore
- Triển khai được Backup và Restore
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt Backup & Recovery

2.2. Lập lịch backup & Shadow copy

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:

- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của các dịch vụ mạng.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Xây dựng được các dịch vụ mạng.
 - + Khắc phục được các lỗi phát sinh cơ bản khi triển khai các dịch vụ mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các khái niệm liên quan.

- + Trình bày đầy đủ bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.
- + Thao tác mẫu các bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.
- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + Cho sinh viên thực hiện các bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.
- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện bài thực hành 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] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-642): Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: QUẢN TRỊ MẠNG TRÊN LINUX

Mã môn học: TTT466

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được cách thức tổ chức của hệ điều hành Linux.
 - + Đánh giá được hiệu suất và mức độ bảo mật trên hệ điều hành Linux.
- Kỹ năng:
 - + Cấu hình, quản trị được hệ thống file và người dùng trên Linux.
 - + Cấu hình và quản trị được các dịch vụ trên Linux như NFS, Telnet, SSH, SAMBA...
 - + Khắc phục được các sự cố thường gặp trên Linux.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình, quy chuẩn và an toàn trong hệ điều hành mã nguồn mở
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm trên các hệ điều hành mã nguồn mở trên thị trường.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Giới thiệu và cài đặt	4	2	2	
2	Chương 2: Hệ thống tập tin (File System)	7	5	2	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
3	Chương 3: Tiện ích và ứng dụng	7	3	4	
4	Chương 4: Quản lý và bảo mật cho user, group	7	4	3	
5	Chương 5: Cấu hình mạng Kiểm tra 45'	7	3	3	1
6	Chương 6: openSSH	6	3	3	
7	Chương 7: Network File System (NFS)	6	3	3	
8	Chương 8: SAMBA Kiểm tra 45'	9	3	5	1
9	Chương 9: Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	7	2	5	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: GIỚI THIỆU VÀ CÀI ĐẶT

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được lịch sử và các đặc điểm về Linux
- Cài đặt được hệ điều hành Linux cho máy chủ
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Linux

2.2. Lịch sử phát triển Linux

2.3. Những đặc điểm của hệ điều hành Linux

2.4. Cài đặt hệ điều hành Linux

Chương 2: HỆ THỐNG TẬP TIN (FILE SYSTEM)

Thời gian: 7 giờ (LT: 5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách tổ chức tập tin trong Linux.
- Thêm, xóa, sửa và bảo mật được tập tin, thư mục trong Linux
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu trúc hệ thống tập tin

2.1.1 Hệ thống phân cấp tập tin File System Hierarchy Standard (FHS)

2.1.2 Tổ chức FHS

2.2. Hệ thống file ext3

2.2.1 Tính năng của ext3

2.2.2 Tạo một hệ thống file ext3

2.2.3 Chuyển đổi giữa ext3 và ext2

Chương 3: TIỆN ÍCH VÀ ỨNG DỤNG

Thời gian: 7 giờ (LT: 3 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Sử dụng được các tiện ích và ứng dụng có sẵn trong Linux.
- Cài đặt và gỡ bỏ được phần mềm ứng dụng cho Linux.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Trình soạn thảo VIM

2.2. E-mail trong Linux

2.3. Dịch vụ in ấn

2.4. Một số tiện ích và ứng dụng khác

2.5. Cài đặt các ứng dụng văn phòng

Chương 4: QUẢN LÝ VÀ BẢO MẬT CHO USER, GROUP

Thời gian: 7 giờ (LT: 4 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách thức tổ chức người dùng trong Linux
- Thêm, xóa, sửa và bảo mật được user, group trên Linux
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Quản lý user

2.2. Quản lý group

2.3. Quản lý user và group bằng công cụ

2.4. Quyền hạn cho user và group

Chương 5: CẤU HÌNH MẠNG

Thời gian: 7 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày cách tổ chức các file liên quan đến mạng.
- Cấu hình được các thông số mạng theo yêu cầu.
- Cấu hình được dịch vụ Telnet
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Card giao tiếp mạng
- 2.2. Cấu hình địa chỉ IP cho card mạng
- 2.3. Cấu hình các thông số liên quan đến mạng
- 2.4. Cấu hình mạng bằng công cụ
- 2.5. Dịch vụ Telnet
- 2.6. Kiểm tra 45'

Chương 6: OPENSCH

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của openSSH.
- Thiết lập được openSSH server và openSSH client.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Chức năng của SSH
- 2.2. Cấu hình một openSSH server
- 2.3. Cấu hình các file của openSSH
- 2.4. Cấu hình một openSSH client

Chương 7: NETWORK FILE SYSTEM (NFS)

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của NFS.
- Thiết lập và bảo mật được NFS server và openSSH client.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Chức năng của NFS
- 2.2. Cấu hình NFS client
- 2.3. autofs
- 2.4. Cấu hình NFS server
- 2.5. Bảo mật NFS

Chương 8: SAMBA

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ; TH: 5 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của SAMBA.
- Thiết lập và bảo mật được SAMBA server và SAMBA client.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về SAMBA
- 2.2. Cài đặt và khởi động SAMBA
- 2.3. Cấu hình SAMBA
- 2.4. Những biến trong file samba.conf
- 2.5. Mã hóa password
- 2.6. Sử dụng SAMBA client
- 2.7. Truy cập chia sẻ
- 2.8. Kiểm tra 45'

Chương 9: DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP)

Thời gian: 7 giờ (LT: 2 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của DHCP.
- Thiết lập được DHCP server và DHCP client.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về DHCP
- 2.2. Cấu hình một DHCP Server
- 2.3. Cấu hình một DHCP Client
- 2.4. Cấp IP dành riêng.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm đạt được các yêu cầu sau:
 - + Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của các thành phần trong Linux.
 - + Có khả năng phân tích và đánh giá hệ thống Linux.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Cài đặt và quản trị được các dịch vụ trong Linux.
- + Tối ưu và bảo mật được hệ thống Linux.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các khái niệm liên quan đến Linux.
 - + Hướng dẫn và làm mẫu các dịch vụ trên Linux.
 - + Sử dụng phương pháp phát vấn.
 - + Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
 - + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide
- [2] LPIC-1 Linux Professional Institute Certification , Roderick W. Smith.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THIẾT BỊ MẠNG

Mã môn học: TTT443

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được cấu tạo, chức năng hoạt động của các thành phần trong router.
 - + Phân biệt được các loại switch và router có trên thị trường.
 - + Đánh giá được khả năng làm việc và bảo mật của router.
- Kỹ năng:
 - + Thay đổi, nâng cấp được router theo mô hình thực tế.
 - + Cấu hình được VLAN và routing với các yêu cầu thực tế.
 - + Khắc phục được các sự cố trên các thiết bị.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn trong hệ thống mạng
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm làm việc trên các thiết bị mạng mới trên thị trường.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Router và WAN	5	4	1	
2	Chương 2: Giới thiệu về Router	6	5	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
3	Chương 3: Cấu hình Router	9	4	5	
4	Chương 4: Thu thập thông tin các thiết bị khác Kiểm tra 45'	8	4	3	1
5	Chương 5: Triển khai VLAN Kiểm tra 45'	16	5	10	1
6	Chương 6: Định tuyến và các giao thức định tuyến trên Router	16	6	10	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: ROUTER VÀ WAN

Thời gian: 5 giờ (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về WAN và router
- Trình bày được vai trò của router trong WAN
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. WAN

2.1.1 Giới thiệu về WAN

2.1.2 Giới thiệu về router trong mạng WAN

2.1.3 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 cáp và cổng kết nối vào router

Chương 2: GIỚI THIỆU VỀ ROUTER

Thời gian: 6 giờ (LT: 5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của router và IOS.

- Làm việc được với router trên giao diện CLI
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

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 Khảo sát quá trình khởi động router

2.2.3 Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal

2.2.4 Truy cập vào router

2.2.5 Phím trợ giúp trong router CLI

2.2.6 Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh

2.2.7 Gọi lại các lệnh đã sử dụng

2.2.8 Xử lý lỗi câu lệnh

2.2.9 Lệnh show version

Chương 3: CẤU HÌNH ROUTER

Thời gian: 9 giờ (LT: 4 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chế độ và các lệnh cơ bản trong từng chế độ hoạt động của router.
- Cấu hình được các chức năng cơ bản của router.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI

2.2. Đặt tên cho router

2.3. Đặt mật mã cho router

2.4. Kiểm tra bằng các lệnh show

2.5. Cấu hình cổng serial

2.6. Thêm bớt, dịch chuyển và thay đổi tập tin cấu hình

2.7. Cấu hình cổng Fast Ethernet

2.8. Lưu dự phòng tập tin cấu hình

2.9. Cắt, dán và chỉnh sửa tập tin cấu hình

2.10. Hoàn chỉnh cấu hình router

Chương 4: THU THẬP THÔNG TIN CÁC THIẾT BỊ KHÁC

Thời gian: 8 giờ (LT: 4 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lệnh kiểm tra và cấu hình CDP
- Thiết lập được kết nối từ xa với router
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

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

2.2. Vai trò của Hypervisor

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

2.3. Kiểm tra 45'

Chương 5: TRIỂN KHAI VLAN Thời gian: 16 giờ (LT: 5 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của VLAN và Trunking
- Thiết lập được VLAN cho mô hình thực tế.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về VLAN

2.2. Tạo VLANs

2.3. Cơ chế hoạt động TRUNKS

2.4. Giao thức Dynamic Trunking

2.5. Kiểm tra 45'

Chương 6: ĐỊNH TUYẾN VÀ CÁC GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN TRÊN ROUTER

Thời gian: 16 giờ (LT: 6 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của các giao thức định tuyến.
- Thiết lập được định tuyến tĩnh và động cho router.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quát về các giao thức định tuyến

2.2. Định tuyến tĩnh

2.3. Định tuyến động

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

- + Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của router và switch.
- + Có khả năng phân tích và đánh giá hệ thống mạng thực tế.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Cài đặt và quản trị được router và switch.
- + Tối ưu được hệ thống mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các khái niệm liên quan đến thiết bị router và switch.

- + Trình bày đầy đủ thành phần trong một hệ thống mạng.
- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Khương Anh, Giáo Trình Hệ Thống Mạng Máy Tính CCNA Semester 2, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội

[2] Cisco Internetworking Basic – Cisco Press

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: AN TOÀN HỆ THỐNG MẠNG MÁY TÍNH

Mã môn học: TTT449

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Giải thích được các khái niệm, cơ chế hoạt động của Firewall như: Access Rule, Web Filter & HTTP Filter, Malware Inspection & HTTPS Inspection Monitor & Cache, VPN, Server Publishing, SSTP, Intrusion Detection IPS Redundancy, CA, HTTPS
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện được các kỹ thuật có trong TMG 2010 (firewall mềm): Access Rule, Web Filter & HTTP Filter, Malware Inspection & HTTPS Inspection Monitor & Cache, VPN, Server Publishing, SSTP, Intrusion Detection IPS Redundancy, CA với HTTPS.
 - + Thực hiện được các kỹ thuật phòng chống tấn công mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong an toàn mạng
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các tường lửa hiện đại

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
1	Chương 1: Cài đặt TMG 2010	10	5	5	
	1. Giới thiệu về TMG 2010	1	1		
	2. Cài đặt & Cấu hình TMG Server	3	1	2	
	3. Xây dựng Rule ra Internet	2	1	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	4. Cấu hình các loại Client ra Internet	2	1	1	
	5. Cài đặt để quản lý từ xa.	2	1	1	
2	Chương 2: Access Rule	11	5	6	
	1. Giới thiệu về Access Rule	2	1	1	
	2. Rule cho phép DNS phân giải tên miền	3	1	2	
	3. Rule cho phép user sử dụng Mail	2	1	1	
	4. Rule cho phép nhóm user truy cập Internet theo thời gian	2	1	1	
	5. Tìm hiểu về System Policy Rule và một số Rule thông dụng.	2	1	1	
3	Chương 3: Web Filter & HTTP Filter	5	3	2	
	1. Giới thiệu về Web Filter & HTTP Filter	1	1		
	2. Web Filter	2	1	1	
	3. HTTP Filter	2	1	1	
4	Chương 4: Malware Inspection & HTTPS Inspection	6	3	2	1
	1. Giới thiệu về Malware Inspection & HTTPS Inspection	1	1		
	2. Malware Inspection	2	1	1	
	3. HTTPS Inspection	2	1	1	
	4. Kiểm tra 45'	1			1
5	Chương 5: VPN	6	3	3	
	1. Giới thiệu về VPN trong TMG 2010	1	1		
	2. VPN Client to Gateway	3	1	2	
	3. Bài tập về nhà triển khai VPN	2	1	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	Gateway to Gateway				
6	Chương 6: Server Publishing	8	2	5	1
	1. Publish Web	3	1	2	
	2. Publish Secure Web	3	1	2	
	3. Bài tập về nhà Publish POP3 & SMTP	1		1	
	4. Kiểm tra 45'	1			1
7	Chương 7: CA & HTTPS - SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol)	9	4	5	
	1. Giới thiệu về SSTP & CA	1	1		
	2. CA với HTTPS	3	1	2	
	3. Cấp CA cho TMG server	3	1	2	
	4. Download CA và Kết nối VPN bằng SSTP	2	1	1	
8	Chương 8: Intrusion Detection	5	3	2	
	1. Giới thiệu Intrusion Detection	1	1		
	2. Triển khai Intrusion Detection	4	2	2	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: CÀI ĐẶT TMG 2010

Thời gian: 10 giờ (LT: 5 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được ForeFront TMG Server 2010
- Cài đặt được TMG Server 2010
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2. 1. Giới thiệu về TMG 2010

2. 2. Cài đặt & Cấu hình TMG Server
2. 3. Xây dựng Rule ra Internet
2. 4. Cấu hình các loại Client ra Internet
2. 5. Cài đặt để quản lý từ xa.

Chương 2: ACCESS RULE

Thời gian: 11 giờ (LT: 5 giờ; TH: 6 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Access Rule
- Triển khai được Access Rule
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu được về Access Rule
- 2.2. được Rule cho phép DNS phân giải tên miền
- 2.3. được Rule cho phép user sử dụng Mail
- 2.4. được Rule cho phép nhóm user truy cập Internet theo thời gian
- 2.5. được Tìm hiểu về System Policy Rule và một số Rule thông dụng.

Chương 3: WEB FILTER & HTTP FILTE

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Web Filter & HTTP Filter
- Trình bày được các bước triển khai được Web Filter & HTTP Filter
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về Web Filter & HTTP Filter
- 2.2. Web Filter
- 2.3. HTTP Filter

Chương 4: MALWARE INSPECTION & HTTPS INSPECTION

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Malware Inspection & HTTPS Inspection
- Triển khai được Malware Inspection & HTTPS Inspection
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về Malware Inspection & HTTPS Inspection

2.2. Malware Inspection

2.3. HTTPS Inspection

2.4. Kiểm tra 45'

Chương 5: VPN

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được VPN trong TMG Server
- Triển khai được VPN trong TMG Server.
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về VPN trong TMG 2010

2.2. VPN Client to Gateway

2.3. Bài tập về nhà triển khai VPN Gateway to Gateway

Chương 6: SERVER PUBLISHING Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 5 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Server Publishing
- Triển khai được Server Publishing
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Publish Web

2.2. Publish Secure Web

2.3. Bài tập về nhà Publish POP3 & SMTP

Chương 7: CA & HTTPS -SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol)

Thời gian: 9 giờ (LT: 4 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được SSTP, CA, HTTPS
- Triển khai được CA với HTTPS, SSTP
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về SSTP & CA

2.2. CA với HTTPS

2.3. Cấp CA cho TMG server

2.4. Download CA và Kết nối VPN bằng SSTP

Chương 8: INTRUSION DETECTION

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Intrusion Detection
- Trình bày được hacker triển khai Intrusion Detection
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Intrusion Detection

2.2. Triển khai Intrusion Detection

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

- + Trình bày được các kỹ thuật trên TMG Server 2010
- + Trình bày được các khái niệm và cơ chế của Firewall như: Access Rule, Web Filter & HTTP Filter, Malware Inspection & HTTPS Inspection Monitor & Cache, VPN, Server Publishing, SSTP, Intrusion Detection ISP Redundancy.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Thực hiện thành thạo các bước cấu hình TMG Server 2010
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích khái niệm, cơ chế.
 - + Trình bày đầy đủ kiến thức trong nội dung bài học.

- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + 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 các bài thực hành 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] Microsoft Forefront Threat Management Gateway (TMG) Administrator's Companion; Jim Harrison, Yuri Diogenes and Mohit Saxena From the Microsoft Forefront TMG Team with Dr. Tom Shinder

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: MẠNG NÂNG CAO

Mã môn học: TTT450

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Thiết Lập Hệ Thống Mạng
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản hệ thống mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Mô tả được hệ thống Client/ Server
 - + Trình bày được các khái niệm Domain, OU, Profile, Share, NTFS
- Kỹ năng:
 - + Xây dựng được các dịch vụ mạng với Client/ Server
 - + Xây dựng các ứng dụng trên hệ điều hành Server 2008
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống mạng
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm quản trị hệ thống mạng

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
1	Chương 1: Local User Group	3	1	2	
	1.Giới thiệu về tài khoản người dùng và nhóm	1	1		
	2.Tạo tài khoản người dùng trên hệ điều hành Windows 7 và Win 2k8	1		1	
	3.Network Access	1		1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
2	Chương 2: Local Policy & Local Security Policy	3	1	2	
	1.Gới thiệu về Local Policy & Local Security Policy	1	1		
	2.Triển khai các Local Policy	1		1	
	3.Triển khai các Local Security Policy	1		1	
3	Chương 3: File Server Resource Manager	6	3	3	
	1.Giới thiệu về File server Resource Manager	1	1		
	2.Quản lý loại file	2.5	1	1.5	
	3.Quản lý dung lượng file	2.5	1	1.5	
4	Chương 4: Domain	7	3	3	1
	1.Giới thiệu về Domain Controller(DC)	1	1		
	2.Nâng cấp lên DC	2	1	1	
	3.Triển khai Policy trên DC	2	1	1	
	4. Cài đặt Remote Server Administrator tool cho máy Client	1		1	
	5. Kiểm tra 45'	1			1
5	Chương 5: Share & NTFS	8	3	5	
	1.Share dữ liệu & Share ẩn dữ liệu	2	2		

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	2.Map ổ đĩa mạng	2	1	1	
	3.Share với các phân quyền	1		1	
	4.Phân quyền NTFS	1		1	
	5.Phân quyền với Special Permission	1		1	
	6.Take OwnerShip	1		1	
6	Chương 6: OU & Delegate Control	6	3	3	
	1.Tạo và xoá OU	2	1	1	
	2.Triển khai 1 số Policy trên OU.	2	1	1	
	3. Delegate Control	2	1	1	
7	Chương 7: Child Domain	5	2	3	
	1.Giới thiệu về Child Domain	2	1	1	
	2.Triển khai Child Domain	3	1	2	
8	Chương 8: Operation Master	5	3	2	
	1.Triển khai Additional DC	2	1	1	
	2.Transfer Master Roles	1.5	1	0.5	
	3.Seize Master Roles	1.5	1	0.5	
9	Chương 9: Trust	6	3	2	1
	1.Giới thiệu về Trust	2	1	1	
	2.Tạo DNS Forwarder giữa 2 domain	1.5	1	0.5	
	3.Xây dựng Trust và phân quyền truy cập dữ liệu	1.5	1	0.5	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	4. Kiểm tra 45'	1			1
10	Chương 10: Home Folder & User Profile	5	3	2	
	1.Home folder	1.5	1	0.5	
	2.Local Profile	1.5	1	0.5	
	3.Roaming Profile	2	1	1	
11	Chương 11: DFS	6	3	3	
	1. Cài đặt DFS	2	1	1	
	2. NameSpace	2	1	1	
	3. Replication Group	2	1	1	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: LOCAL USER GROUP

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Local User Group
- Tạo được Local User Group
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về tài khoản người dùng và nhóm

2.2. Tạo tài khoản người dùng trên hệ điều hành Windows 7 và Win 2k8

2.3. Network Access

Chương 2: LOCAL POLICY & LOCAL SECURITY POLICY

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Local User Group & Local Security Policy
- Triển khai được Local Policy & Local Security Policy
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Local Policy & Local Security Policy

2.2. Triển khai các Local Policy

2.3. Triển khai các Local Security Policy

Chương 3: FILE SERVER RESOURCE MANAGER

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về File Server Resource Manager
- Triển khai được File Server Resource Manager
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về File server Resource Manager

2.2. Quản lý loại file

2.3. Quản lý dung lượng file

Chương 4: DOMAIN

Thời gian: 7 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Domain
- Triển khai được mô hình Client/Server
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Domain Controller(DC)

2.2. Nâng cấp lên DC

2.3. Triển khai Policy trên DC

2.4. Cài đặt Remote Server Administrator tool cho máy Client

2.5. Kiểm tra 45'

Chương 5: SHARE & NTFS

Thời gian: 8 giờ (LT: 3 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Share & NTFS

- Triển khai được Share & NTFS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Share dữ liệu & Share ẩn dữ liệu
- 2.2. Map ổ đĩa mạng
- 2.3. Share với các phân quyền
- 2.4. Phân quyền NTFS
- 2.5. Phân quyền với Special Permission
- 2.6. Take Ownership

Chương 6: OU & DELEGATE CONTROL Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về OU & Delegate Control
- Triển khai được OU & Delegate Control
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tạo và xóa OU
- 2.2. Triển khai 1 số Policy trên OU.
- 2.3. Delegate Control

Chương 7: CHILD DOMAIN Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Child Domain
- Triển khai được Child Domain
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về Child Domain
- 2.2. Triển khai Child Domain

Chương 8: OPERATION MASTER Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được về Operation Master
- Triển khai được Operation Master
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Triển khai Additional DC
- 2.2. Transfer Master Roles
- 2.3. Seize Master Roles

Chương 9: TRUST

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ; KT:1 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được về Local User Group
 - Tạo được Local User Group
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
 - 2.1. Giới thiệu về Trust
 - 2.2. Tạo DNS Forwarder giữa 2 domain
 - 2.3. Xây dựng Trust và phân quyền truy cập dữ liệu
 - 2.4. Kiểm tra 45'

Chương 10: HOME FOLDER & USER PROFILE

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được về Local User Group
 - Tạo được Local User Group
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
 - 2.1. Home folder
 - 2.2. Local Profile
 - 2.3. Roaming Profile

Chương 11: DFS

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được về DFS
 - Triển khai được DFS
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
 - 2.1. Cài đặt DFS
 - 2.2. NameSpace

2.3. Replication Group

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Cách thức quản trị hệ thống mạng Client/ Server
 - + Nắm bắt được một số khái niệm về bài học nhằm phục vụ cho việc triển khai các bài thực hành một cách dễ dàng.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Triển khai được tất các bài thực hành trong chương trình học như: NTFS, Share, DFS, Domain,
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự duy độc lập.
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các thuật ngữ về chuyên ngành mạng máy tính.
 - + Trình bày đầy đủ các bài thực hành trong nội dung bài học.
 - + Sử dụng phương pháp phát vấn.
 - + Cho sinh viên thực hành trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
- 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] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-640): Configuring Windows Server 2008 Active Directory (2nd Edition)

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG MAIL SERVER

Mã môn học: TTT444

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng nâng cao.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về quản trị mạng.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được cách thức tổ và hoạt động của dịch vụ mail server POP3 và MDeamon.
 - + Trình bày được cách tổ chức và hoạt động của các thành phần trong Microsoft Exchange Server.
- Kỹ năng:
 - + Cấu hình, quản trị được hệ thống mail server POP3 và MDeamon.
 - + Cấu hình và quản trị được hệ thống Microsoft Exchange Server.
 - + Bảo mật được hệ thống Microsoft Exchange Server.
 - + Khắc phục được các sự cố thường gặp trên Microsoft Exchange Server.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong hệ thống mail server
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các kỹ thuật thiết lập hệ thống mail server

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Hệ thống mail POP3 và MDeamon	8	2	6	
2	Chương 2: Giới thiệu Microsoft Exchange Server	5	2	3	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
3	Chương 3: Quản trị đối tượng gửi nhận mail (Recipients)	5	2	3	
4	Chương 4: Quản trị nhóm lưu trữ mail (Storage Group)	4	1	3	
5	Chương 5: Danh sách địa chỉ (Address List)	4	1	3	
6	Chương 6: Chính sách địa chỉ mail (Email Address Policies) Kiểm tra 45'	5	1	3	1
7	Chương 7: Chính sách mail (Message Policies) Kiểm tra 45'	5	2	3	
8	Chương 8: Chống thư rác (Anti Spam)	4	1	3	
9	Chương 9: Sao lưu dự phòng (Backup & Restore) Kiểm tra 45'	5	1	3	1
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: HỆ THỐNG MAIL POP3 VÀ MDEAMON

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của POP3 và MDeamon
- Cài đặt, cấu hình được POP3 và Mdeamon.

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu POP3 và MDeamon

2.2. Cài đặt POP3 và MDeamon

2.3. Cấu hình POP3 và MDeamon

2.4. Quản trị POP3 và Mdeamon

Chương 2: GIỚI THIỆU MICROSOFT EXCHANGE SERVER

Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách tổ chức của Microsoft Exchange Server.
- Cài đặt được Microsoft Exchange Server.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Microsoft Exchange Server

2.2. Cài đặt Microsoft Exchange Server

Chương 3: QUẢN TRỊ ĐỐI TƯỢNG GỬI NHẬN MAIL (RECIPIENTS)

Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Quản trị được các đối tượng gửi nhận mail trong Microsoft Exchange Server.
- Ủy quyền và giới hạn được cho người dùng.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Quản trị mailbox cho người dùng

2.2. Quản trị nhóm phân phối mail (Distribution Group)

2.3. Quản trị Room Mailbox

2.4. Delegates & Restriction

Chương 4: QUẢN TRỊ NHÓM LƯU TRỮ MAIL (STORAGE GROUP)

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Quản trị được nhóm lưu trữ mail.
- Phân quyền được cho nhóm lưu trữ mail.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Quản lý user

2.2. Quản lý group

2.3. Quản lý user và group bằng công cụ

2.4. Quyền hạn cho user và group

Chương 5: CHƯƠNG 5: DANH SÁCH ĐỊA CHỈ (ADDRESS LIST)

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Quản trị được Address List
- Phân quyền được cho Address List
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Thêm, xóa, sửa Address List

2.2. Bảo mật cho Address List

Chương 6: CHÍNH SÁCH ĐỊA CHỈ MAIL (EMAIL ADDRESS POLICIES)

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được một số chính sách cho Email Address.
- Thiết lập được một số chính sách cho Email Address theo yêu cầu.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu một số chính sách cho Email Address

2.2. Thiết lập một số chính sách cho Email Address

Chương 7: CHÍNH SÁCH MAIL (MESSAGE POLICIES)

Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được một số chính sách cho Email.
- Thiết lập được một số chính sách cho Email theo yêu cầu.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu một số chính sách Email

2.2. Thiết lập một số chính sách Email

Chương 8: CHỐNG THƯ RÁC (ANTI SPAM)

Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách thức spam mail và các cách phòng chống.
- Chống mail rác được trong Microsoft Exchange Server.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các cách thức spam mail và danh sách đen.

2.2. Chống mail rác trong Microsoft Exchange Server.

2.3. Kiểm tra 45'

Chương 9: SAO LƯU DỰ PHÒNG (BACKUP & RESTORE)

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Sao lưu dự phòng được Microsoft Exchange Server.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Backup Microsoft Exchange Server.

2.2. Restore Microsoft Exchange Server.

2.3. Sử dụng công cụ sao lưu dự phòng.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên

4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của các thành phần trong Microsoft Exchange Server và MDeamon.

+ Có khả năng phân tích và đánh giá hệ thống Microsoft Exchange Server và MDeamon.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

+ Cài đặt và quản trị được các thành phần trong Microsoft Exchange Server và MDeamon.

+ Tối ưu, bảo mật được hệ thống Microsoft Exchange Server và MDeamon.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng tự duy độc lập.

+ Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Giải thích các khái niệm liên quan Microsoft Exchange Server và MDeamon.
 - + Hướng dẫn và làm mẫu thao tác cài đặt, cấu hình và quản trị Microsoft Exchange Server và MDeamon.
 - + Sử dụng phương pháp phát vấn.
 - + Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
 - + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Rand H. Morimoto, Microsoft® Exchange Server 2007.
- [2] Giáo trình đào tạo xây dựng và quản trị Website, Portal, Trung tâm điện toàn khu vực I.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: ĐỒ ÁN QUẢN TRỊ MẠNG

Mã môn học: TTT467

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 45 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Môn học được bố trí sau khi người học xong các môn học chung và các môn thuộc môn học cơ sở.

– Tính chất: Là môn học bắt buộc. Xây dựng mô hình thực tế mạng doanh nghiệp dựa vào các kiến thức, kỹ năng của các môn học đã học với sự hướng dẫn của giáo viên.

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức:

- + Xác định được mục đích, yêu cầu của chủ đề cần nghiên cứu
- + Xác định được phạm vi, phương pháp nghiên cứu
- + Học hỏi được các kiến thức liên quan thông qua nghiên cứu tài liệu

– Kỹ năng:

- + Lập được kế hoạch nghiên cứu
- + Phân tích được yêu cầu
- + Thiết lập, cài đặt, cấu hình được hệ thống theo yêu cầu
- + Khắc phục được các sự cố hệ thống
- + Phân tích, đánh giá được kết quả thực hiện
- + Viết được báo cáo kết quả nghiên cứu

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Sinh viên có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong nghiên cứu và thực hiện công việc.
- + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn mạng máy tính.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Tổng quan về lý thuyết liên quan	9	0	9	0

2	Xây dựng mô hình mạng	9	0	9	0
3	Cấu hình các dịch vụ hạ tầng mạng	9	0	9	0
4	Cấu hình các dịch vụ ứng dụng mạng	9	0	9	0
5	Kiểm tra, đánh giá hệ thống	9	0	9	0
Tổng cộng		45	0	45	0

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1: TỔNG QUAN VỀ LÝ THUYẾT LIÊN QUAN Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lý thuyết liên quan với mô hình mạng
- Trình bày được yêu cầu của mô hình mạng
- Xây dựng được kế hoạch thiết lập mô hình mạng
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Khảo sát và phân tích các mô hình mạng thực tế

2.2. Đánh giá các mô hình mạng đã khảo sát

2.3. Lựa chọn mô hình mạng thích hợp

2.4. Phân tích yêu cầu của mô hình

2.5. Lập kế hoạch, chuẩn bị tiến hành thiết lập mô hình mạng

2.6. Nghiên cứu các công cụ hỗ trợ để thiết lập mô hình mạng

Phần 2: XÂY DỰNG MÔ HÌNH MẠNG

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Sử dụng được các thiết bị và công cụ để xây dựng mô hình mạng
- Xây dựng được mô hình mạng theo yêu cầu
- Thiết lập được các kết nối đúng chuẩn
- Có thái độ tích cực sáng tạo, tinh thần làm việc độc lập và hợp tác cao.

2. Nội dung phần:

2.1. Chọn lựa cách thức thiết lập (thiết bị thật hay giả lập)

2.2. Chọn lựa các công cụ hỗ trợ liên quan

2.3. Chuẩn bị các thiết bị mạng, phương tiện truyền dẫn theo yêu cầu

2.4. Thiết kế mô hình mạng

2.5. Xây dựng mô hình mạng (Thiết lập IP, cài OS, cài AD...)

2.6. Kết nối hệ thống và kiểm tra mô hình

Phần 3: CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ HẠ TẦNG MẠNG Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các dịch vụ hạ tầng mạng
- Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ hạ tầng mạng
- Kiểm tra được hoạt động của các dịch vụ hạ tầng mạng
- Có thái độ tích cực, chủ động sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Cài đặt các dịch vụ hạ tầng mạng (DHCP, WINS, DNS, Routing, NAT, VPN...)
- 2.2. Cấu hình các dịch vụ hạ tầng mạng theo yêu cầu
- 2.3. Kiểm tra hoạt động của các dịch vụ hạ tầng mạng
- 2.4. Khắc phục lỗi và tối ưu hóa hệ thống

Phần 4: CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ ỨNG DỤNG MẠNG Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các dịch vụ ứng dụng mạng
- Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ ứng dụng mạng
- Kiểm tra được hoạt động của các dịch vụ ứng dụng mạng
- Có thái độ tích cực, chủ động sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Cài đặt các dịch vụ ứng dụng mạng (Web, File, Mail...)
- 2.2. Cấu hình các dịch vụ ứng dụng mạng theo yêu cầu
- 2.3. Kiểm tra hoạt động của các dịch vụ ứng dụng mạng
- 2.4. Khắc phục lỗi và tối ưu hóa hệ thống

Phần 5: KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Sử dụng được các công cụ giám sát hệ thống mạng
- Sử dụng được các công cụ đánh giá hệ thống mạng
- Kiểm tra và đánh giá được hệ thống mạng
- Viết được báo cáo
- Có thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Sử dụng các công cụ giám sát hệ thống mạng
- 2.2. Sử dụng các công cụ đánh giá hệ thống mạng
- 2.3. Thống kê và đánh giá hệ thống

2.4. Viết báo cáo

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng thực hành máy tính có kết nối Internet. Các thiết bị, phần mềm, công cụ hỗ trợ để thiết lập, cài đặt, cấu hình, giám sát, bảo mật...

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu và các thiết bị mạng để hướng dẫn sinh viên.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB, vật tư thực tập mạng.

4. Các điều kiện khác: Micro, loa, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm, nguyên lý hoạt động của các dịch vụ mạng trong mô hình.
- + Lựa chọn được các ứng dụng, công cụ hỗ trợ mạng hợp lý
- + Đánh giá được hiệu suất hệ thống mạng

– Kỹ năng:

- + Thiết lập được hệ thống mạng theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp
- + Cài đặt, cấu hình được: IP, OS, dịch vụ hạ tầng mạng, dịch vụ ứng dụng mạng...
- + Kiểm tra, đánh giá và khắc phục được các sự cố phát sinh
- + Viết báo cáo và trình bày được các công việc thực hiện

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tự nghiên cứu, tiếp cận mô hình doanh nghiệp thực tế.
- + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn lao động

2. Phương pháp: Kiểm tra đánh giá thường xuyên, định kỳ. Đánh giá cuối kỳ (hoàn thành và bảo vệ đồ án)

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

– Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giảng viên chuẩn bị đề tài cho sinh viên chọn. Chuẩn bị và giới thiệu các mô hình mạng và các tài liệu liên quan. Hướng dẫn sinh viên làm đề cương, nghiên cứu và định hướng nghiên cứu của sinh viên. Theo dõi tiến độ và kiểm tra định kỳ nghiên cứu của sinh viên.

– Đối với người học:

- + Đề xuất đề tài mình muốn nghiên cứu cho giảng viên. Xây dựng đề cương, tiến độ thực hiện. Thực hiện nghiên cứu đúng tiến độ và yêu cầu của giảng viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Xây dựng mô hình mạng doanh nghiệp trong thực tế
- + Thiết lập được hệ thống mạng
- + Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ hạ tầng mạng theo mô hình
- + Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ dịch vụ mạng theo mô hình
- + Giám sát và đánh giá hệ thống mạng
- + Tối ưu hóa và đề xuất các giải pháp cải tiến

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Khương Anh, Giáo Trình Hệ Thống Mạng Máy Tính CCNA Semester 2, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội

[2] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-642): Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure

[3] Cisco Internetworking Basic – Cisco Press

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Mã môn học: TTT468

Thời gian thực hiện môn học: 270 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 270 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí sau khi đã học tất cả các môn chuyên ngành.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc. Môn học giúp người học hoàn thiện trình độ chuyên môn, kỹ năng làm việc để sau khi ra trường có đủ tự tin hòa nhập nhanh vào môi trường làm việc thực tế.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các lý thuyết liên quan đến hệ thống máy tính
 - + Phân biệt và đánh giá được hệ thống máy tính.
 - + Đọc hiểu được các tài liệu chuyên môn hệ thống máy tính.
- Kỹ năng:
 - + Lắp ráp được các thành phần trong hệ thống máy tính
 - + Cài đặt và cấu hình được các hệ điều hành và phần mềm ứng dụng liên quan
 - + Tối ưu hóa được hệ thống máy tính
 - + Bảo đảm được an toàn dữ liệu và phòng chống virus
 - + Khắc phục, sửa chữa được máy tính và các thiết bị ngoại vi
 - + Giao tiếp được với đồng nghiệp, khách hàng, đối tác...
 - + Soạn thảo được hóa đơn chứng từ, báo cáo công việc, hợp đồng mua bán...
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong thực hiện công việc.
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn máy tính.
 - + Có ý thức tuân thủ văn hóa công sở và Pháp luật.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra*
1	Bấm cáp mạng, đi dây mạng	30		30	
2	Thiết lập cấu hình thiết bị mạng	70		70	
3	Cấu hình mạng không dây	50		50	
4	Xử lý sự cố mạng	50		50	
5	Bảo mật hệ thống mạng	40		40	
6	Kỹ năng nghề	30		30	
Tổng cộng		270	0	270	0

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1: Bấm cáp mạng, đi dây mạng

Thời gian: 30 giờ (TH: 30 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lý thuyết về hệ thống mạng máy tính
- Chọn lựa được thiết bị truyền dẫn hợp lý
- Bấm được các loại đầu mạng theo yêu cầu
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Lựa chọn cáp mạng và đầu bấm mạng
- 2.2. Đi dây mạng
- 2.3. Bấm cáp mạng
- 2.4. Kiểm tra kết nối
- 2.5. Dự tính băng thông mạng

Phần 2: Thiết lập cấu hình thiết bị mạng

Thời gian: 70 giờ (TH: 70 giờ)

1. Mục tiêu:

- Chọn lựa được các loại thiết bị mạng theo yêu cầu
- Cấu hình được các loại thiết bị mạng theo yêu cầu

- Kiểm tra được các loại thiết bị mạng theo yêu cầu
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Các loại thiết bị mạng
- 2.2. Thiết lập và cấu hình thiết bị mạng
- 2.3. Kiểm tra và đánh giá hoạt động
- 2.4. Khắc phục các lỗi phát sinh

Phần 3: Cấu hình mạng không dây

Thời gian: 50 giờ (TH: 50 giờ)

1. Mục tiêu:

- Chọn lựa được các loại thiết bị mạng không dây theo yêu cầu
- Cấu hình được các loại thiết bị mạng không dây theo yêu cầu
- Kiểm tra được các loại thiết bị mạng không dây theo yêu cầu
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Các loại thiết bị mạng không dây
- 2.2. Thiết lập và cấu hình thiết bị mạng không dây
- 2.3. Kiểm tra và đánh giá hoạt động không dây
- 2.4. Khắc phục các lỗi phát sinh

Phần 4: Xử lý sự cố mạng

Thời gian: 50 giờ (TH: 50 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động hệ thống mạng
- Khắc phục được các sự cố của hệ thống mạng
- Thay thế được các thiết bị phù hợp
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Các sự cố thường gặp hệ thống mạng
- 2.2. Các công cụ chuẩn đoán hệ thống mạng
- 2.3. Khắc phục các sự cố thông thường

2.4. Kiểm tra hoạt động sau khắc phục

Phần 5: Bảo mật hệ thống mạng

Thời gian: 40 giờ (TH: 40 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguyên tắc trong an toàn mạng
- Sao lưu, phục hồi được dữ liệu
- Theo dõi, đánh giá được sức khỏe của hệ thống
- Bảo mật được hệ thống mạng theo yêu cầu
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Các công cụ sao lưu và phục hồi dữ liệu
- 2.2. Các công cụ đánh giá mạng
- 2.3. Các kỹ thuật bảo mật hệ thống mạng
- 3.4. Kiểm tra sao khi bảo mật hệ thống mạng

Phần 6: Kỹ năng nghề

Thời gian: 30 giờ (TH: 30 giờ)

1. Mục tiêu:

- Thuần thục kỹ năng giao tiếp đồng nghiệp, khách hàng và đối tác
- Soạn thảo được hóa đơn chứng từ liên quan mạng máy tính
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Kỹ năng giao tiếp và xử lý tình huống
- 2.2. Kỹ năng làm việc nhóm
- 2.3. Kỹ năng thuyết trình
- 2.4. Văn hóa doanh nghiệp

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng thực hành máy tính có kết nối Internet. Các thiết bị, phần mềm, công cụ hỗ trợ

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu và các thiết bị mạng để hướng dẫn sinh viên.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB, vật tư thực tập mạng.

4. Các điều kiện khác: Micro, loa, quạt.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm, nguyên lý hoạt động của phần cứng máy tính và thiết bị ngoại vi.
- + Chuẩn đoán được các sự cố của phần cứng máy tính và thiết bị ngoại vi.
- + Đánh giá được hiệu suất hệ thống và dự đoán được các tình huống xảy ra trong tương lai.

– Kỹ năng:

- + Điều trị được các sự cố của phần cứng máy tính và thiết bị ngoại vi.
- + Backup và Restore được dữ liệu trong hệ thống
- + Sửa chữa được các hỏng hóc cơ bản
- + Viết báo cáo và trình bày được các công việc thực hiện

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tự nghiên cứu, tiếp cận mô hình doanh nghiệp thực tế.
- + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn lao động

2. Phương pháp: Kiểm tra đánh giá thường xuyên, định kỳ. Đánh giá cuối kỳ (hoàn thành và xác nhận của doanh nghiệp)

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

– Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giảng viên chuẩn bị đề tài cho sinh viên chọn. Chuẩn bị và giới thiệu các mô hình mạng và các tài liệu liên quan. Hướng dẫn sinh viên thực hiện, theo dõi tiến độ và kiểm tra định kỳ công việc của sinh viên.

– Đối với người học:

- + Thực hiện nghiên cứu đúng tiến độ và yêu cầu của giảng viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Nguyên lý hoạt động của thiết bị mạng
- + Thiết bị thay thế của các hãng
- + Quy trình kiểm tra, khắc phục
- + Sử dụng các công cụ theo dõi và quản trị

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Behrouz A.Forouzan, Data Communications and Networking, Fourth Edition, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited

[2] Interconnecting Cisco Networking Device, Part 2

[3] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-642): Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure

[4] Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: THIẾT KẾ GIAO DIỆN WEB VỚI PHOTOSHOP

Mã môn học: TTT4114

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: học sau môn học Tin học
- Tính chất: Là môn học chuyên ngành bắt buộc

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

Hiểu được các vấn đề cũng như công cụ, giải pháp tạo và xuất giao diện web từ phần mềm photoshop.

Nắm được quy trình thiết kế giao diện web

- Kỹ năng:

Cách Layout, định dạng file ảnh cho giao diện web

Sử dụng các công cụ tạo giao diện web

Sử dụng các lệnh, hiệu ứng làm đẹp giao diện web.

Slice ảnh cho web.

Xuất file sang web

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến môn học.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Giới thiệu tổng quan môn học	1	1		
2	Quy trình thiết kế giao diện web	3	1	2	
3	Layout và định dạng file ảnh giao diện web bằng photoshop	4	2	2	
4	Công cụ tạo và xử lý ảnh giao diện	7	2	5	
	Ôn tập và kiểm tra	2		1	1
5	Lệnh và hiệu ứng làm đẹp giao diện	8	2	6	
6	Slide ảnh cho web	7	2	5	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	Ôn tập và thi giữa kỳ	4	1	2	1
7	Xuất file sang web	3	1	2	
	Ôn tập và kiểm tra	2		2	
	Ôn tập cuối kỳ	4	1	3	
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN MÔN HỌC

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV thực hiện được:

- Hiểu được mục tiêu và nội dung tổng quan của môn học
- Thấy được vai trò của môn học trong kết cấu chương trình

2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu mục tiêu môn học
- 2.2. Vị trí của môn học trong kết cấu chương trình
- 2.3. Giới thiệu tổng quan nội dung môn học
- 2.4. Phương pháp học tập cho môn học
- 2.5. Học liệu

Bài 2: QUY TRÌNH THIẾT KẾ GIAO DIỆN WEB

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV sử dụng được:

- Nắm được quy trình thiết kế giao diện web chuyên nghiệp

2. Nội dung bài:

- 2.1. Tạo bản vẽ phác thảo tay
- 2.2. Layout trên máy bằng phần mềm vẽ vector hoặc photoshop
 - 2.2.1 Layout trên máy bằng phần mềm vẽ vector
 - 2.2.2 Layout trên photoshop
- 2.3. Trang trí giao diện web trên photoshop
- 2.4. Cắt ảnh và lưu xuất ảnh sang web

Bài 3: LAYOUT VÀ ĐỊNH DẠNG FILE ẢNH CHO GIAO DIỆN WEB BẰNG PHOTOSHOP

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV có khả năng:

- Thiết lập được định dạng và chất lượng cho file giao diện web
- Layout được cho ảnh giao diện web

2. Nội dung bài:

- 2.1. Thiết lập file ảnh giao diện web
 - 2.1.1 Dạng thức
 - 2.1.2 Kích thước

2.1.3 Độ phân giải

2. Layout tổng quát ảnh giao diện web

2.2.1 Phân vùng

2.2.2 Kích cỡ và tỷ lệ

2.2.3 Bố cục tổng quát nội dung

Bài 4: CÔNG CỤ TẠO VÀ XỬ LÝ ẢNH GIAO DIỆN

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV có khả năng:

- Biết tạo được ảnh giao diện cho trang web

2. Nội dung bài:

2.1. Các chế độ hỗ trợ cần thiết

2.1.1 Thước đo (Ruler)

2.1.2 Lưới (Grid)

2.1.3 Đường kẻ (Guide line)

2.1.4. Chế độ bắt dính (snap to)

2.2. Nhóm công cụ chọn vùng

2.2.1 Marquee

2.2.2 Lasso

2.2.3 Khác

3. Nhóm công cụ tạo hình

3.1 Nhóm Pen tool

3.2 Nhóm Sharp tool

4. Nhóm công cụ tạo ký tự

4.1 Type tool

4.2 Type mask

5. Nhóm công cụ tô màu

5.1 Gradient tool

5.2 Nhóm công cụ cọ.

Bài 5: LỆNH VÀ HIỆU ỨNG LÀM ĐẸP GIAO DIỆN

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV có khả năng:

- Sử dụng các lệnh, hiệu ứng làm tăng tính thẩm mỹ cho ảnh giao diện web

2. Nội dung bài:

1. Các lệnh xử lý

1.1 Layer Mask

1.2 Feather

2. Hiệu ứng

2.1 Hiệu ứng lớp – Layer Style

2.2 Hiệu ứng bộ lọc

2.3 Hiệu ứng hòa trộn màu – Blending mode

Bài 6: SLICE ẢNH CHO WEB

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV có khả năng:

- Sử dụng công cụ slice để cắt layout hỗ trợ cho thiết kế trang web.

2. Nội dung bài:
 - 2.1. Khái niệm Slice
 - 2.2. Sử dụng slice
 - 2.2.1. Tạo slice
 - 2.2.2. Chọn slices và thiết lập thuộc tính cho slice
 - 2.2.3. Tạo slices trên layer
 - 2.2.4. Hiệu chỉnh slice
 - 2.2.5. Tối ưu hóa và lưu slice

Bài 7: XUẤT FILE SANG WEB

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong SV có khả năng:
 - Xuất được file ảnh giao diện web sau khi đã slice sang web
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Cách xuất file
 - 2.2. Định dạng xuất file
 - 2.2.1 Tổ chức lưu trữ
 - 2.2.2 Định dạng xuất
 - 2.2.3 Chất lượng xuất

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa ,nhà xưởng: phòng học, phòng thực hành, máy tính, máy chiếu
2. Trang bị máy móc: hệ thống máy tính có kết nối mạng và có cài đặt các phần mềm thiết kế Adobe Photoshop.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu, bảng bút long, USB.
4. Các thiết bị khác: mic, loa, máy lạnh, quạt

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
 - Kiến thức:
 - + Quy trình thiết kế giao diện web.
 - Kỹ năng:
 - + Layout được giao diện web
 - + Trang trí giao diện web.
 - + Xuất file ảnh sang web.
 - Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Các bài tập mở rộng và nâng cao.
2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho trình Cao đẳng.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
 - Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Dạy lý thuyết trực tiếp trên máy
 - + Cần có bộ bài tập theo chủ đề, các bài mẫu trước và sau khi thiết kế giao diện web.

- Đối với người học:
 - + Cần chú ý rèn luyện cách phân tích vẽ tạo mẫu giao diện web.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các thao tác layout, trang trí và xuất file ảnh giao diện sang web.

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Giáo trình môn Thiết kế giao diện web với photoshop, Khoa TTT trường CDKT Lý Tự Trọng.
- [2] 100 Thủ Thuật Xử Lý Ảnh Căn Bản Photoshop, Dương Minh Quý.
- [3] Tự Học Adobe Photoshop CS6 - Tập 1,2,3, Nhóm VHP.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: BẢO MẬT HỆ THỐNG THÔNG TIN

Mã môn học: TTT447

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các hệ mật mã cổ điển.
 - + Trình bày được các hệ mật mã hiện đại.
- Kỹ năng:
 - + Lập trình ứng dụng được các hệ mật mã.
 - + Ứng dụng được các giao thức bảo mật vào mô hình mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong bảo mật thông tin
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các thuật toán bảo mật hiện đại.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về bảo mật thông tin	4	3	1	
2	Chương 2: Thuật toán mã hóa Caesar	6	2	4	
3	Chương 3: Thuật toán mã hóa Vigenere	6	2	4	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
4	Chương 4: Thuật toán mã hóa Rail Fence	5	1	4	
5	Chương 5: Thuật toán mã hóa Play Fair Kiểm tra 45'	6	1	4	1
6	Chương 6: Thuật toán mã hóa Transposition Cipher	5	1	4	
7	Chương 7: Thuật toán mã hóa DES	4	1	3	
8	Chương 8: Thuật toán mã hóa RSA Kiểm tra 45'	5	1	3	1
9	Chương 9: Thuật toán mã hóa MD5	4	1	3	
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Tổng quan về bảo mật thông tin Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các nguy cơ tấn công và cách bảo vệ thông tin cơ bản.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu

2.2. Bảo vệ thông tin trong quá trình truyền thông tin trên mạng

2.3. Bảo vệ hệ thống khỏi sự xâm nhập phá hoại từ bên ngoài

Chương 2: Thuật toán mã hóa Ceasar Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các hệ mã đối xứng cổ điển.
- Trình bày được hệ mật mã dịch chuyển

- Lập trình mô phỏng được thuật toán Ceasar.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về hệ mã đối xứng
- 2.2. Các hệ mã thế
- 2.3. Các hệ mã kiểu hoán vị
- 2.4. Mật mã Ceasar

Chương 3: Thuật toán mã hóa Vigenere

Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hệ mật mã khối
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Vigenere.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về mật mã khối
- 2.2. Mật mã Vigenere

Chương 4: Thuật toán mã hóa Rail Fence

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hệ mật mã hoán vị
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Rail Fence.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về mật mã hoán vị
- 2.2. Mật mã Rail Fence

Chương 5: Thuật toán mã hóa Play Fair

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hệ mật mã đa ký tự
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Play Fair.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về mật mã đa ký tự
- 2.2. Mật mã Play Fair

Chương 6: Thuật toán mã hóa Transposition Cipher

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hệ mật mã chuyển vị
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Transposition Cipher.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về mật mã chuyển vị

2.2. Mật mã Transposition Cipher

Chương 7: Thuật toán mã hóa DES

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mật mã khối, dòng
- Lập trình mô phỏng được thuật toán DES.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Mã dòng

2.2. Mã khối

2.3. Mã DES

Chương 8: Thuật toán mã hóa RSA Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý mật mã RSA
- Lập trình mô phỏng được thuật toán RSA.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý RSA

2.2. Mật mã RSA

Chương 9: Thuật toán mã hóa MD5

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý mật mã MD5
- Lập trình mô phỏng được thuật toán MD5.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý MD5

2.2. Mật mã MD5

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của các hệ mật mã và các giao thức bảo mật.

+ Có khả năng phân tích và đánh giá bảo mật hệ thống.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

+ Lập trình được một số hệ mật mã.

+ Cài đặt được một số giao thức bảo mật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Có khả năng tự duy độc lập.

+ Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích các khái niệm liên quan đến hệ mật mã và giao thức bảo mật.

- + Hướng dẫn và làm mẫu các chương trình và các bài thực hành bảo mật.
 - + Sử dụng phương pháp phát vấn.
 - + Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
 - + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Thái Hồng Nhị, Phạm Minh Việt. An toàn thông tin. Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật

[2] Nick Galbreath, Cryptography for Internet and Database Application, Wiley Publishing

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: QUẢN TRỊ DATA CENTER

Mã môn học: TTT451

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học tự chọn nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các thành phần chính trong trung tâm dữ liệu
 - + Trình bày được các tiêu chuẩn công nghệ trong trung tâm dữ liệu
- Kỹ năng:
 - + Lựa chọn vị trí phù hợp cho trung tâm dữ liệu dựa trên nhu cầu hiện tại và tương lai
 - + Áp dụng được các công nghệ về UPS, phòng chống cháy nổ, làm mát, theo dõi hệ thống, chuẩn đi dây, ... để đảm bảo ổn định cho trung tâm dữ liệu, giảm thiểu chi phí
 - + Thiết kế được kiến trúc mạng tin cậy, có khả năng mở rộng và cách cài đặt sử dụng kỹ thuật kiểm tra
 - + Xác định được các điều khoản cần thiết với nhà cung cấp thiết bị đối với trung tâm dữ liệu
 - + Thiết lập được hệ thống theo dõi để đảm bảo đúng tin
 - + Đảm bảo các biện pháp bảo mật tích hợp cả quy trình và công nghệ để đảm bảo các thông tin của trung tâm dữ liệu
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn trong vận hành datacenter
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm trong học tập và thực tế.

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về Trung tâm dữ liệu	1	1		
2	Bài 2: Sàn nâng và Trần	3	1	2	
3	Bài 3: Hệ thống chiếu sáng	2.5	0.5	2	
4	Bài 4: Hệ thống điện	3	1	2	
5	Bài 5: Tương hợp điện từ EMF	2.5	0.5	2	
6	Bài 6: Trang thiết bị Racks Kiểm tra 45'	4	1	2	1
7	Bài 7: Hệ thống làm lạnh	2.5	0.5	2	
8	Bài 8: Hệ thống cung cấp nước	1.5	0.5	1	
9	Bài 9: Thiết kế hệ thống mạng mở rộng linh hoạt	4.5	1.5	3	
10	Bài 10: Hệ thống phòng cháy chữa cháy	2.5	0.5	2	
11	Bài 11: Hệ thống giám sát	3	1	2	
12	Bài 12: Các quy định về Vận hành an toàn và bảo mật	2.5	0.5	2	
13	Bài 13: Đánh nhãn (Labelling)	3	1	2	
14	Bài 14: Ghi chép sổ sách Kiểm tra 45'	4	1	2	1

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
15	Bài 15: Hệ thống làm sạch	1.5	0.5	1	
16	Bài 16: Thời gian ngừng và khôi phục (MTBF / MTTR)	1.5	0.5	1	
17	Bài 17: Các Hợp đồng bảo trì/SQL/OLA	2.5	0.5	2	
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về Trung tâm dữ liệu

Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự cần thiết của trung tâm dữ liệu, các nguyên nhân làm gián đoạn hệ thống, Các chuẩn Data Center.
- Lựa chọn được địa điểm và xây dựng Data Center
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về Trung tâm dữ liệu (DC - Data Center), Sự quan trọng và các nguyên nhân làm gián đoạn hệ thống (Downtime)
- 2.2. Các chuẩn Data Center và các Điện hình tốt nhất
- 2.3. Các vấn đề về địa điểm và xây dựng DC

Bài 2: Sàn nâng và Trần

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chuẩn áp dụng.
- Trình bày được các yêu cầu và quy tắc áp dụng
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Ceasar.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. các chuẩn áp dụng
- 2.2. Các khái niệm về đồng nhất, tập trung, và bó cuộn
- 2.3. Bảng tín hiệu, sàn tủ rack

2.4. Các quy tắc về các hành động không khả thi

2.5. Các sử dụng và yêu cầu về xây dựng trần

Bài 3: Hệ thống chiếu sáng

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn về chiếu sáng
- Bố trí lắp đặt các loại đèn chiếu sáng cố định.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Các tiêu chuẩn về chiếu sáng

2.2. Các loại đèn chiếu sáng cố định và cách bố trí lắp đặt

2.3. Hệ thống đèn cứu hộ, EPS

Bài 4: Hệ thống điện

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và thông số kỹ thuật của thiết bị
- Lựa chọn và lắp đặt được các thiết bị đúng tiêu chuẩn
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Thiết kế hạ tầng cung cấp điện từ máy phát đến hệ thống Rack

2.2. Các hệ thống ATS và STS

2.3. Các cấp độ dự phòng và kỹ thuật tương ứng

2.4. Sử dụng 1 pha và 3 pha

2.5. Hệ thống cung cấp điện bên trong phòng máy chủ

2.6. Hệ thống cung cấp điện bằng cáp so với hệ thống thanh trượt

2.7. Bonding versus grounding, isolation transformers and Common Mode Noise

2.8. Form factors and IP-protection grades

2.9. Các chỉ dẫn về chất lượng nguồn điện

2.10. Điện kiểu “Real” và kiểu “apparent”

2.11. Cách tính toán thiết kế lượng điện tải trong DC

2.12. Vấn đề về máy phát điện

2.13. Hệ thống UP tĩnh và động, các tiêu chí sử dụng đúng loại cho đúng ứng dụng

2.14. Các loại acquy (Pin) và cách kiểm tra, lựa chọn đúng

2.15. Thermo-graphics

Bài 5: Tương hợp điện từ EMF

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và phương pháp chống nhiễu EMF
- Áp dụng được các giải pháp chống nhiễu và an toàn.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Các định nghĩa về nguồn điện và từ

2.2. Sự ảnh hưởng về EMF đến sức khỏe con người và ảnh hưởng đến thiết bị

2.3. TEMPEST và (H)EMP

2.4. Các tiêu chuẩn

2.5. Các giải pháp chống nhiễu EMF

Bài 6: Trang thiết bị Racks

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ, KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thuộc tính và thông số kỹ thuật của Rack
- Lựa chọn được Rack theo đúng yêu cầu và an toàn.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Các thuộc tính của Rack

2.2. Các vấn đề xem xét về an toàn

2.3. Hệ thống rãnh điện

Bài 7: Hệ thống làm lạnh

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật
- Lựa chọn được các thiết bị lạnh theo yêu cầu
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các quy định và xu hướng về làm lạnh đáp ứng việc triển khai hiện tại và tương lai

2.2. Các điểm làm lạnh và tỉ lệ chuyển đổi

2.3. Các khái niệm về nhiệt tiềm ẩn và nhiệt cảm nhận được

2.4. Sự khác nhau giữa sự làm lạnh chính xác và tương đối, và sự tác động đến hiệu quả về năng lượng.

2.5. Tổng quan về lý thuật điều hòa không khí.

- 2.6. Các kỹ thuật để tăng hiệu quả và hiệu suất làm lạnh
- 2.7. Các kỹ thuật làm lạnh mật độ cao và các lỗi thường gặp

Bài 8: Hệ thống cung cấp nước

Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật
- Lựa chọn được các thiết bị lạnh theo yêu cầu.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tầm quan trọng của việc cung cấp nước và các vị trí khả dụng
- 2.2. Các kỹ thuật cung cấp nước dự phòng

Bài 9: Thiết kế hệ thống mạng mở rộng linh hoạt

Thời gian: 4.5 giờ (LT: 1.5 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được thông số kỹ thuật của cáp
- Kết nối được hệ thống cáp.
- Kiểm thử và phòng ngừa được các hư hỏng hệ thống
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Sơ đồ cáp
- 2.2. Các đặc tính của cáp
- 2.3. Các quy định về độ kết nối
- 2.4. Phòng ngừa về mạng (Network redundancy)
- 2.5. Kết nối giữa các tòa nhà (Building-to-building connectivity)
- 2.6. Các phương pháp tốt nhất về triển khai được khuyến cáo.
- 2.7. Kiểm thử và xác nhận hệ thống cáp
- 2.8. Các quy định về hệ thống giám sát mạng

Bài 10: Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật
- Lựa chọn được các thiết bị và phương pháp tối ưu.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy
- 2.2. Hệ thống phát hiện báo cháy
- 2.3. Các kỹ thuật và hệ thống phòng cháy chữa cháy.
- 2.4. Chỉ dẫn và an toàn
- 2.5. Các quy tắc áp dụng và các phương pháp tối ưu
- 2.6. Kiểm tra hệ thống phòng cháy chữa cháy

Bài 11: Hệ thống giám sát

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Trình bày được các quy định về giám sát DC
 - Ứng dụng được các phương pháp EMS và BMS.
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:
 - 2.1. Các quy định về giám sát DC
 - 2.2. Phương pháp EMS và BMS
 - 2.3. Hệ thống cảm ứng phát hiện nhiều nước
 - 2.4. Các quy định và tùy chọn về hiển thị cảnh báo

Bài 12: Các quy định về Vận hành an toàn và bảo mật

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Trình bày được các lớp bảo mật cho DC
 - Bảo mật được DC.
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:
 - 2.1. Các lớp bảo mật cho DC
 - 2.2. Bảo mật vật lý, hạ tầng và tổ chức của DC
 - 2.3. Các đo lường về an toàn và các bảng chỉ dẫn thiết yếu

Bài 13: Đánh nhãn (Labelling)

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Trình bày được các kiểu đánh nhãn
 - Đánh nhãn được hệ thống tối ưu.
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

- 2.1. Chọn kiểu đánh nhãn
- 2.2. Các cách đánh nhãn tốt nhất
- 2.3. Đánh nhãn cho hệ thống mạng

Bài 14: Ghi chép sổ sách

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp thiết lập hệ thống ghi chép
- Thực hiện đúng quy trình và chính sách về quản lý ghi chép.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Phương pháp thiết lập hệ thống ghi chép, sổ sách đúng cách
- 2.2. Các quy trình và chính sách về quản lý ghi chép, sổ sách

Bài 15: Hệ thống làm sạch

Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp làm sạch cho DC
- Thực hiện đúng quy trình làm sạch cho DC
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các phương án tốt nhất về làm sạch cho DC

Bài 16: Thời gian ngừng và khôi phục (MTBF / MTTR)

Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn
- Đánh giá được giá trị thực
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các định nghĩa và tiêu chuẩn
- 2.2. Các mô hình tính thời gian
- 2.3. Giá trị thực (real value)

Bài 17: Các Hợp đồng bảo trì/SQL/OLA

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vòng đời của DC
- Lập được kế hoạch cải tiến DC

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổng quan về Thiết kế và vòng đời DC
- 2.2. Tổng quan về các giai đoạn trong vòng đời của DC
- 2.3. Lập kế hoạch, tái sắp xếp và liên tục cải tiến DC

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

- + Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của data center.
- + Có khả năng phân tích và đánh giá bảo mật hệ thống.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Lập trình kế hoạch xây dựng data center.
- + Theo dõi kiểm tra hệ thống data center
- + Lập hồ sơ sổ sách theo dõi, đánh giá data center.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự duy độc lập.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giải thích các khái niệm liên quan đến data center.
- + Hướng dẫn và làm mẫu các quy trình, quy định thực hiện
- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + Cho sinh viên thực hiện thuyết trình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Schneider Electric, Struxure Ware Data Center Expert 7.0.5.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IoT

Mã môn học: TTT453

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.
- Tính chất: Là môn học tự chọn nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các thành phần chính trong hệ thống IoT
 - + Trình bày được các tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật của các mạch ứng dụng IoT
- Kỹ năng:
 - + Lập trình được các ứng dụng IoT cơ bản
 - + Sử dụng được các server để kết nối, điều khiển từ xa
 - + Phát triển ý tưởng để xây dựng được các sản phẩm phục vụ cuộc sống
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống IoT
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm từ thực tế

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 / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Kiến thức cơ bản	3	3		
2	Bài 2: Ứng dụng cơ bản	4	2	2	
3	Bài 3: ESP8266 WiFi	9	2	7	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
4	Bài 4: Dự án đọc cảm biến DHT11	6	1	5	
5	Bài 5: Các chế độ cấu hình WiFi	7	2	4	1
6	Bài 6: MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)	5	1	4	
7	Bài 7: Websocket	5	1	4	
8	Bài 8: Firmware update over the air (FOTA)	6	1	4	1
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Kiến thức cơ bản

Thời gian: 3 giờ (LT: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng của các chip và công cụ sử dụng trong IoT.
- Lựa chọn được các chip và công cụ trong IoT
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Internet Of Things (IoT)

2.2. ESP8266

2.3. Arduino là gì?

2.4. Node.js

2.5. Sublime Text

2.6. Cài đặt và chuẩn bị

Bài 2: Ứng dụng cơ bản

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc mã nguồn.
- Sử dụng được các mã nguồn và màn hình OLED

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Chớp tắt bóng LED
- 2.2. OLED

Bài 3: ESP8266 WiFi

Thời gian: 9 giờ (LT: 2 giờ; TH: 7 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và hoạt động của ESP8266
- Áp dụng được các chức năng của ESP8266.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Chế độ WiFi Station
- 2.2. HTTP Client
- 2.3. Chế độ WiFi Access Point
- 2.4. Web Server
- 2.5. Trao đổi dữ liệu giữa 2 ESP8266

Bài 4: Dự án đọc cảm biến DHT11

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình thực hiện dự án DHT11
- Ứng dụng được DHT11
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Thiết kế ứng dụng
- 2.2. Server Nodejs
- 2.3. Code ESP8266
- 2.4. Ứng dụng mở rộng

Bài 5: Các chế độ cấu hình WiFi

Thời gian: 7 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và phương pháp kết nối WiFi
- Áp dụng được các ứng dụng kết nối WiFi
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Smartconfig

2.2. WPS

2.3. Wifi Manager

Bài 6: MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các thuộc tính và thông số kỹ thuật của MQTT
- Ứng dụng được MQTT
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Publish, subscribe

2.2. QoS

2.3. Retain

2.4. LWT

2.5. MQTT Client

2.6. MQTT Broker

Bài 7: Websocket

Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu kết nối Web Socket
- Viết được chương trình cho ESP8266 như Web Socket Client/Server
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Sử dụng ESP8266 như Websocket Server

2.2. Sử dụng ESP8266 như Websocket Client

Bài 8: Firmware update over the air (FOTA)

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cách cập nhật firmware
- Cập nhật và khắc phục được sự cố firmware.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cập nhật firmware từ xa

2.2. OTA sử dụng Arduino IDE

2.3. Cập nhật Firmware dùng Web Browser

2.4. HTTP Server

2.5. Node.js OTA Server

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, Internet, các phần mềm hỗ trợ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Theo yêu cầu giáo viên
4. Các điều kiện khác: Theo yêu cầu giáo viên

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

- + Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của IoT.
- + Có khả năng phân tích và lập trình ứng dụng IoT.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:

- + Lập trình kế hoạch xây dựng ứng dụng IoT.
- + Chọn các thiết bị và các hàm thư viện cần thiết
- + Lập trình và vận hành ứng dụng IoT.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự duy độc lập.
- + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

2. Phương pháp: thực hiện các bài kiểm tra/bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ trung cấp ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Giải thích các khái niệm liên quan đến IoT.
- + Hướng dẫn và làm mẫu các quy trình, quy định thực hiện
- + Sử dụng phương pháp phát vấn.
- + Cho sinh viên thực hiện thuyết trình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.
- + Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành 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] Internet of Things, IOT MAKER VIETNAM.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa