

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
LIÊN THÔNG CAO ĐẲNG
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: 6480209

Trình độ đào tạo: Cao đẳng (Liên thông)

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tín chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung cấp

Thời gian đào tạo: 1,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Cao đẳng liên thông 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 được hạ tầng hệ thống mạng của một số loại hình doanh nghiệp;
- + Đánh giá được ưu nhược điểm về thực trạng hệ thống mạng của một số loại hình doanh nghiệp;
- + Đề xuất được những giải pháp cụ thể về hệ thống mạng đem lại hiệu quả cao trong hoạt động doanh nghiệp;
- + Trình bày được việc hoạch định, lập kế hoạch và triển khai hệ thống mạng máy tính cho doanh nghiệp;

1.2.2. Kỹ năng:

- + Tham gia thiết kế, 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.
- + Áp dụng được các quy trình triển khai hệ thống mạng chuyên nghiệp theo đặc thù của doanh nghiệp.

- + Xây dựng, điều hành, phát triển được hệ thống của các hãng chuyên nghiệp như Microsoft, Cisco, VMware...
- + Sử dụng thành thạo một số công cụ thiết yếu trong quản trị hệ thống mạng máy tính.
- + Đánh giá được hiệu suất hệ thống mạng, đề xuất được các giải pháp mạng máy tính.

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 hệ thống mạng trong các hoạt động dịch vụ, kinh doanh, sản xuất Cụ thể:

- + Chuyên viên tư vấn và thiết kế hệ thống mạng máy tính;
- + Chuyên viên triển khai và giám sát hệ thống mạng máy tính;
- + Chuyên viên quản trị hệ thống mạng máy tính 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, quản trị hệ thống ảo hóa.

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

- Số lượng môn học: **20**
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **45** tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **180** giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **795** giờ
- Khối lượng lý thuyết: **373** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **602** giờ
- Thời gian khóa học: **1,5** 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	9	190	65	115	10
CTC208	Giáo dục Chính trị	2(2,0,4)	45	26	16	3
CTC207	Pháp luật	1(1,0,2)	15	9	5	1
CBC241	Giáo dục thể chất (*)	1(0,1,1)	30	1	27	2
CBC246	Giáo dục quốc phòng -	1(0,1,1)	30	15	14	1

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
	An ninh (*)					
TTC270	Tin học	1(0,1,1)	30		29	1
CBC245	Tiếng Anh	3(1,2,3)	40	14	24	2
II	Các môn học chuyên môn ngành, nghề	36	795	278	495	22
II.1	Môn học cơ sở	5	120	26	90	4
TTC206	Phân tích và thiết kế hệ thống	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTC283	Kỹ thuật truyền thông và số liệu (**)	3(1,2,3)	75	13	60	2
II.2	Môn học chuyên môn ngành	27	585	224	345	16
TTC2112	Cấu hình mạng (**)	4(3,1,7)	75	43	30	2
TTC2113	Mạng nâng cao (**)	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTC2115	Công nghệ ảo hóa	3(2,1,5)	60	28	30	2
TTC2118	Quản trị mạng nâng cao trên Linux (**)	4(3,1,7)	75	43	30	2
TTC2126	Quản trị hệ thống mail server (**)	2(1,1,3)	45	13	30	2
TTC220	Thiết kế Web	4(2,2,5)	90	28	60	2
TTC2119	Lập trình mạng (**)	4(3,1,7)	75	43	30	2
TTC2132	Kỹ thuật hack (**)	3(1,2,3)	75	13	60	2
TTC2133	Đồ án quản trị mạng trên Linux	1(0,1,0)	45		45	
II.3	Môn học tự chọn (SV chọn 1 trong 2 môn)	4	90	28	60	2
TTC2120	Xây dựng hạ tầng mạng	4(2,2,5)	90	28	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
TTC2003	Phát triển ứng dụng IoT	4(2,2,5)	90	28	60	2
TTC2121	Quản trị Data Center	4(2,2,5)	90	28	60	2
Tổng cộng		45	975	341	602	32

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	CBC241	Giáo dục thể chất (*)	1(0,1,1)		
2	CTC208	Giáo dục Chính trị	2(2,0,4)		
3	TTC270	Tin học	1(0,1,1)		
4	TTC206	Phân tích và thiết kế hệ thống	2(1,1,3)		
5	TTC2113	Mạng nâng cao (**)	2(1,1,3)		
6	TTC2112	Cấu hình mạng (**)	4(3,1,7)	TTC2113 (b)	
7	TTC283	Kỹ thuật truyền thông và số liệu (**)	3(1,2,3)		
8	TTC2132	Kỹ thuật hack (**)	3(1,2,3)	TTC2113 (b)	
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 2			14		
<i>Môn học bắt buộc</i>			14		
9	CBC246	Giáo dục quốc phòng - An ninh (*)	1(0,1,1)		
10	CTC207	Pháp luật	1(1,0,2)		
11	CBC245	Tiếng Anh	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
12	TTC2126	Quản trị hệ thống mail server (**)	2(1,1,3)	TTC2113 (a)	
13	TTC2118	Quản trị mạng nâng cao trên Linux (**)	4(3,1,7)	TTC2113 (a)	
14	TTC2115	Công nghệ ảo hóa	3(2,1,5)	TTC2113 (a)	
<i>Môn học tự chọn</i>			0		
Học kỳ 3			13		
<i>Môn học bắt buộc</i>			9		
15	TTC220	Thiết kế Web	4(2,2,5)	TTC206 (a)	
16	TTC2119	Lập trình mạng	4(3,1,7)		
17	TTC2133	Đồ án quản trị mạng trên Linux	1(0,1,0)	TTC2118 (a)	
<i>Môn học tự chọn (SV chọn 1 trong 3 môn học)</i>			4		
18	TTC2120	Xây dựng hạ tầng mạng	4(2,2,5)	TTC2126 (a)	
19	TTC2003	Phát triển ứng dụng IoT	4(2,2,5)	TTC2119 (b)	
20	TTC2121	Quản trị Data Center	4(2,2,5)	TTC2118 (a)	
Tổng cộng			45		

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:

Xét công nhận tốt nghiệp thực hiện theo Quyết định số 696/QĐ-LTT-ĐT ngày 26 tháng 6 năm 2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh về ban hành 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.

Căn cứ đề nghị của Hội đồng xét tốt nghiệp, Hiệu trưởng ký quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp cao đẳng Kỹ sư thực hành cho những sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp.

5.4. Các chú ý khác (nếu có)

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

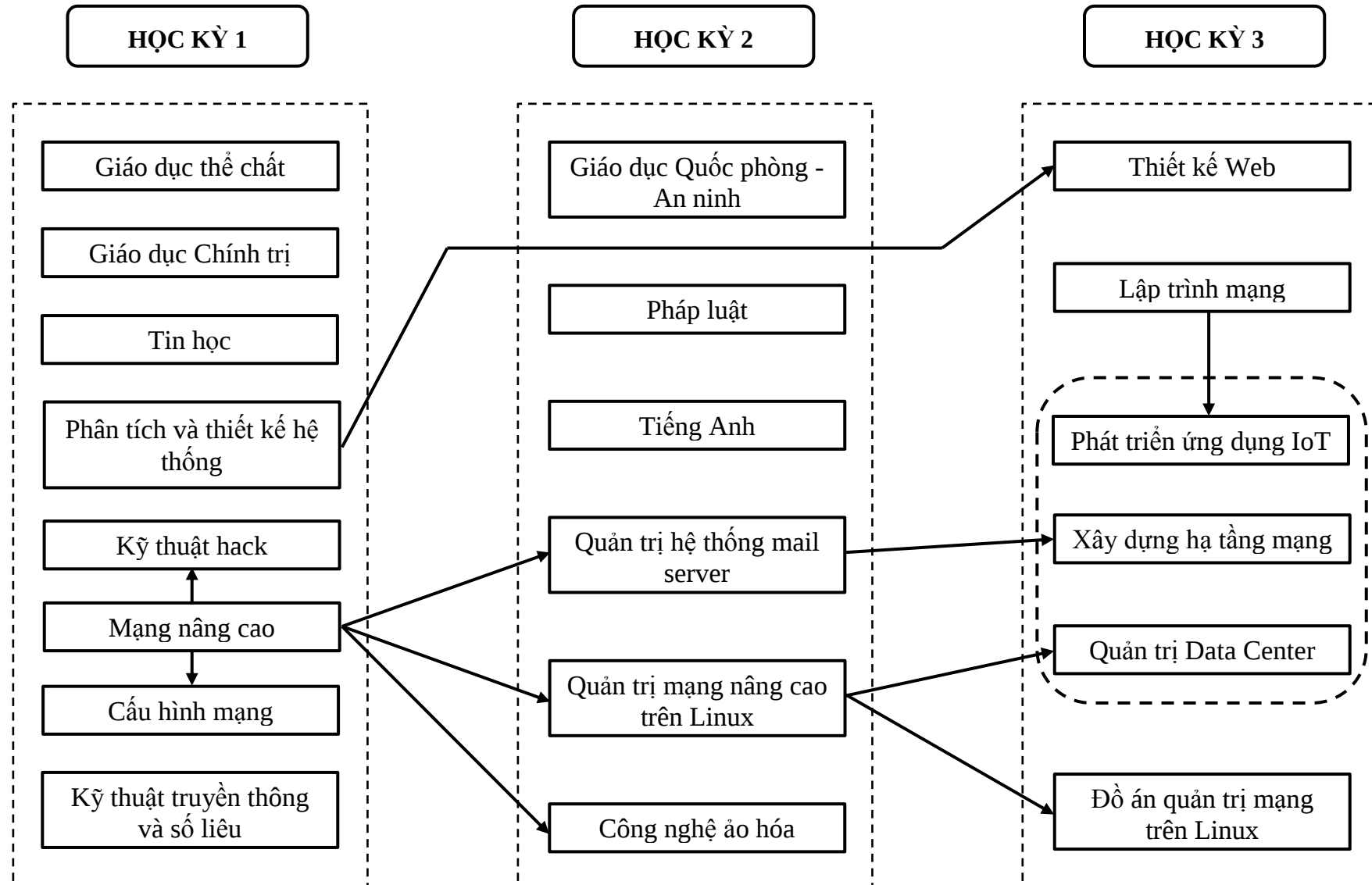
HIỆU TRƯỞNG

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: 6480209



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Mã môn học: TTC206

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 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 tích và thiết kế hệ thống thông tin:
 - + Thực hiện được các bước phân tích và thiết kế hệ thống thông tin.
 - + Xây dựng được mô hình quan niệm dữ liệu, mô hình quan niệm xử lý, mô hình tổ chức xử lý.
 - + Thực hiện được các bước phân tích và thiết kế trên một bài toán thực tế (đề án môn học) bằng một số công cụ hỗ trợ.
- Kỹ năng:
 - + Áp dụng các phương pháp Phân tích và Thiết kế vào việc xây dựng ứng dụng thực tế.
 - + Bố trí làm việc khoa học đảm bảo an toàn cho người và phương tiện học tập.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Áp dụng các phương pháp xác định yêu cầu đã học để thu thập thông tin từ một hệ thống thực tế.
 - + Có khả năng tự thu thập thông tin và thiết kế cho một hệ thống thông tin cụ thể ngoài thực tế từ đó xây dựng một ứng dụng công nghệ thông tin cho một hệ thống thông tin cụ thể ngoài 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	Chương 1: TỔNG QUAN VỀ	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
	HỆ THỐNG THÔNG TIN				
	1.1 Giới thiệu về hệ thống thông tin	3	3	0	
2	Chương 2: HOẠCH ĐỊNH VÀ LỰA CHỌN HỆ THỐNG	6	2	4	
	2.1. Quá trình hoạch định và lựa chọn hệ thống	6	2	4	
3	Chương 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	29	6	22	1
	3.1. Xây dựng biểu đồ phân rã chức năng(BFD)	4	1	3	
	3.2. Mô hình thực thể kết hợp (ERD)	7	1	6	
	3.3. Chuyển từ mô hình thực thể kết hợp sang mô hình quan hệ	7	1	6	
	3.4 Mô hình dòng dữ liệu (DFD)	8	2	6	
	Ôn tập và kiểm tra	3	1	1	1
4	Chương 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG	3	1	2	
	4.1 Thiết kế giao diện người - máy	3	1	2	
4	Ôn tập cuối kỳ	4	1	2	1
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1 : TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên cần nắm:

Sau khi học xong sinh viên biết các khái niệm cơ bản về HTTT, các bước phân tích thiết kế một HTTT.

2. Nội dung chương:

2.1 GIỚI THIỆU VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN (HTTT)

2.1.1 Hệ thống và hệ thống thông tin

2.1.1.1. Hệ thống

- a. Khái niệm
- b. Phân loại
- c. Các thành phần
- d. Cấu tạo
- 2.1.1.2. Thông tin
 - a. Khái niệm
 - b. Tính chất
- 2.1.1.3. Hệ thống thông tin
 - a. Khái niệm
 - b. Vai trò
- 2.1.2. Các phương tiện để phân tích thiết kế hệ thống thông tin
 - 2.1.2.1. Mô hình
 - 2.1.2.2. Phương pháp
 - 2.1.2.3. Công cụ
- 2.1.3. Quy trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin

Chương 2: HOẠCH ĐỊNH VÀ LỰA CHỌN HỆ THỐNG

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên cần nắm:

- Sau khi học xong sinh viên hiểu các bước trong quá trình hoạch định và lựa chọn hệ thống.
- Sau khi học xong sinh viên biết cách khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu của một HTTT
- Mô tả được hệ thống thực tế

2. Nội dung chương:

2.1 : QUÁ TRÌNH HOẠCH ĐỊNH VÀ LỰA CHỌN HỆ THỐNG

- 2.1.1. Nhận diện hệ thống
- 2.1.2. Lựa chọn hệ thống
- 2.1.3 Lập kế hoạch
- 2.1.4 Xác định yêu cầu của hệ thống
 - 2.1.4.1. Quá trình thu thập thông tin
 - 2.1.4.2. Các phương pháp thu thập thông tin
 - 2.1.4.3. Bản mô tả hiện trạng

Chương 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

Thời gian: 29 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên cần nắm:

- Xây dựng được sơ đồ phân rã chức năng BFD
- Xây dựng được mô hình ERD
- Xây dựng được mô hình DFD

2. Nội dung chương:

2.1 : XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG

- 2.1.1. Khái niệm sơ đồ phân rã chức năng
- 2.1.2. Ký pháp trong sơ đồ BFD
- 2.1.3. Các phương pháp xây dựng BFD

2.2. MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP

- 2.2.1. Các thành phần của mô hình thực thể kết hợp
 - 2.2.1.1. Thực thể
 - 2.2.1.2. Mối kết hợp
 - 2.2.1.3. Thuộc tính
- 2.2.2. Mô hình thực thể kết hợp mở rộng
 - 2.2.2.1. Mối kết hợp đệ quy
 - 2.2.2.2. Mối kết hợp định nghĩa trên một mối kết hợp khác
 - 2.2.2.3. Nhiều mối kết hợp khác nhau định nghĩa trên cùng một cặp thực thể
 - 2.2.2.4. Bản số của một mối kết hợp
 - 2.2.2.5. Khái niệm Chuyên biệt hóa/Tổng quát quá
- 2.2.3. Một số chú ý khi thiết kế mô hình thực thể kết hợp
 - 2.2.3.1. Thực thể hay không là thực thể
 - 2.2.3.2. Thực thể hay thuộc tính
 - 2.2.3.3. Mối kết hợp hay thực thể
 - 2.2.3.4. Tổng quát hóa hay là thuộc tính
 - 2.2.3.5. Thuộc tính kết hợp hay tập thuộc tính đơn
 - 2.2.3.6. Phân rã mối kết hợp lớn hơn 2 ngôi
- 2.2.4. Các quy tắc kiểm tra mô hình thực thể kết hợp
- 2.2.5. Đánh giá mô hình thực thể kết hợp
- 2.2.6. Sơ liệu cho mô hình thực thể kết hợp

2.3. CHUYỂN TỪ MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP SANG MÔ HÌNH QUAN HỆ

- 2.3.1 Chuyển đổi thực thể
- 2.3.2. Chuyển đổi mối kết hợp
 - 2.3.2.1. Chuyển đổi mối kết hợp một - một

- 2.3.2.2. Chuyển đổi mỗi kết hợp một - nhiều
- 2.3.2.3. Chuyển đổi mỗi kết hợp nhiều – nhiều
- 2.3.2.4. Chuyển đổi mỗi kết hợp phản thân

2.4. MÔ HÌNH DÒNG DỮ LIỆU

- 2.4.1. Các thành phần của mô hình dòng dữ liệu
 - 2.4.1.1. Xử lý
 - 2.4.1.2. Dòng dữ liệu
 - 2.4.1.3. Kho dữ liệu
 - 2.4.1.4. Đầu cuối
- 2.4.2. Xây dựng sơ đồ ngữ cảnh
- 2.4.3. Phân rã sơ đồ chức năng
- 2.4.4. Một số chú ý khi thiết kế mô hình dòng dữ liệu
- 2.4.5. Sơ liệu cho mô hình dòng dữ liệu

Chương 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên cần nắm:

Sau khi học xong sinh viên biết một số quy tắc cơ bản và ứng dụng được khi thiết kế giao diện người - máy.

2. Nội dung chương:

2.1. THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI - MÁY

- 2.1.1. Thiết kế đầu vào
 - 2.1.1.1. Mục tiêu
 - 2.1.1.2. Nội dung thiết kế
 - 2.1.1.3. Cách trình bày
 - 2.1.1.4. Kiểm tra ràng buộc toàn vẹn và phát hiện sai sót
 - 2.1.1.5. Các phương tiện nhập
 - 2.1.1.6. Đối thoại hướng dẫn người sử dụng nhập liệu
- 2.1.2. Thiết kế kết xuất
 - 2.1.2.1. Nội dung các kết xuất
 - 2.1.2.2. Màn hình trình bày các kết xuất

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng lý thuyết.
2. Trang thiết bị máy móc:máy tính và máy chiếu.
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: Được đánh giá qua bài kiểm tra viết, trắc nghiệm và bài tập lớn cuối môn đạt được các yêu cầu sau:

- + Hiểu được các khái niệm về hệ thống thông tin.
- + Hiểu và sử dụng được phương pháp Phân tích hệ thống thông tin (Phân tích được hiện trạng; Phân tích được chức năng hệ thống; Phân tích được dữ liệu của hệ thống)
- + Hiểu và sử dụng được phương pháp xây dựng các mô hình hệ thống: Mô hình chức năng (BFD), Mô hình thực thể quan hệ (ERD), Mô hình dòng dữ liệu (DFD); Mô hình dữ liệu logic.
- + Áp dụng được các phương pháp Phân tích và Thiết kế vào việc xây dựng một ứng dụng thực tế.
- Kỹ năng:
 - + Khảo sát, phân tích hiện trạng hệ thống;
 - + Phân tích chức năng hệ thống, phân tích dữ liệu của hệ thống, Lập được mô hình dòng dữ liệu.
 - + Thiết kế được chương trình (đơn giản) theo yêu cầu của quy trình: phân tích, thiết kế, xây dựng, kiểm thử hệ thống
- 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 cao đẳng 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:

- Xác định yêu cầu và mô tả hệ thống
- Xây dựng sơ đồ phân rã chức năng BFD
- Xây dựng mô hình thực thể kết hợp ERD

- Xây dựng sơ đồ phân rã chức năng DFD

4. Tài liệu tham khảo:

Sách, giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Văn Vy, *Giáo trình Phân tích thiết kế các hệ thống thông tin*, NXB Giáo dục

Tài liệu tham khảo:

[2]. Các giáo trình Phân tích và thiết kế HTTT (Đại học, Cao đẳng)

[3]. Ban điều hành đề án 112, *Giáo trình Phân tích, thiết kế, xây dựng, quản lý các HTTT*, Viện Công nghệ thông tin

[4]. Thạc Bình Cường, *Giáo trình Phân tích, thiết kế hệ thống thông tin*, NXB 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 TRUYỀN THÔNG VÀ SỐ LIỆU

Mã môn học: TTC283

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 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 loại kỹ thuật truyền số liệu
 - + Trình bày được môi trường truyền dẫn
 - + Trình bày được các công nghệ truyền số liệu hiện đại: ATM, Frame Relay, ADSL...
 - + Trình bày được Mã hoá và giải mã số liệu truyền-nén số liệu
- Kỹ năng:
 - + Giải được các bài toán về mã hoá và giải mã các tín hiệu truyền.
 - + Thực hiện được việc lựa chọn và kết nối hoàn chỉnh một tổng đài theo yêu cầu.
 - + Cài đặt và cấu hình được một số tổng đài thông dụng trên thị trường.
 - + Chẩn đoán, khắc phục và giải quyết được một số sự cố thực tế thường gặp trong lắp ráp, kết nối và cài đặt cấu hình mạng tổng đài nội bộ.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

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: Mạng truyền số liệu	6	4	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	Chương 2: Giao tiếp kết nối và xử lý số liệu truyền Kiểm tra 45 phút	36	4	31	1
3	Chương 3: Kỹ thuật truyền số liệu trong mạng máy tính cục bộ Kiểm tra 45 phút	25	3	21	1
4	Chương 4: Tổng quan về công nghệ DSL	8	2	6	
Tổng cộng		75	13	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: MẠNG TRUYỀN SỐ LIỆU

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về phạm vi mạng truyền số liệu trong môi trường mạng cũng như các môi trường giao tiếp vật lý và những ảnh hưởng lên tín hiệu truyền trong mạng truyền số liệu.

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật và trách nhiệm cao đối với công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát mạng truyền số liệu

2.2. Giao tiếp vật lý

2.2.1 Môi trường truyền

2.2.2 Suy giảm và biến dạng tín hiệu

2.2.3 Các loại tín hiệu

2.2.4 Trễ

2.2.5 Mạch tải công cộng

2.2.6 Mạch thuê bao kỹ thuật số

2.2.7 Các chuẩn giao tiếp vật lý

Chương 2: GIAO TIẾP KẾT NỐI VÀ XỬ LÝ SỐ LIỆU TRUYỀN

Thời gian: 36 giờ (LT: 4 giờ; TH: 31 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Biết các khái niệm về truyền số liệu, cách phát hiện và sửa lỗi tín hiệu truyền.

- Thực hiện nén, giải nén và mã hóa dữ liệu truyền.
- Biết thiết lập và cài đặt dịch vụ tổng đài nội bộ

2. Nội dung chương:

- 2.1 Các khái niệm về truyền số liệu
- 2.2 Thông tin nối tiếp bất đồng bộ
- 2.3 Thông tin nối tiếp đồng bộ
- 2.4 Mã hóa mức vật lý
- 2.5 Phát hiện và sửa lỗi
- 2.6 Nén số liệu
- 2.7 Mã hóa số liệu
- 2.8 Tổng đài nội bộ
- 2.9 Kiểm tra 45 phút

Chương 3: KỸ THUẬT TRUYỀN SỐ LIỆU TRONG MẠNG MÁY TÍNH CỤC BỘ

Thời gian: 25 giờ (LT: 3 giờ; TH: 21 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Biết các kỹ thuật truyền số liệu trong mạng máy tính cục bộ.
- Biết thiết lập và cài đặt dịch vụ tổng đài Void IP

2. Nội dung chương:

- 2.1 Topo
- 2.2 Môi trường truyền dẫn
- 2.3 Ethernet & Fast Ethernet
- 2.4 Token ring & FDDI
- 2.5 Hệ thống Token Bus
- 2.6 100 VG-Any LAN
- 2.7 ATM
- 2.8 Fibre
- 2.9 Tổng đài Void IP
- 2.10 Kiểm tra 45'

Chương 4: TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ DSL

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

1. Mục tiêu:

- Biết các công nghệ truyền số liệu đặc biệt là các công nghệ DSL.
- Phân tích được ưu và nhược điểm giữa các công nghệ truyền.

- Biết các đặc điểm kỹ thuật liên quan tới môi trường truyền dẫn cũng như cách mã hóa đường truyền.

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về công nghệ DSL

2.2. Các thành phần của hệ thống DSL

2.3. Họ HDSL

2.4. ADSL

2.4.1. Tổng quan ADSL

2.4.2. Cấu hình hệ thống và đặc điểm kỹ thuật

2.4.3. Các loại ADSL

2.4.3.1. RADSL

2.4.3.2. ADSL Lite

2.4.3.3. ADSL2

2.4.4. Phương pháp truyền dẫn

2.4.4.1. Hoạt động của CAP

2.4.4.2. Hoạt động của DMT

2.4.4.3. So sánh CAP/QAM và DMT

2.4.5. Ứng dụng của ADSL

2.4.6. Ưu nhược điểm của ADSL

2.5. VDSL

2.5.1. Tổng quan về VDSL

2.5.2. Các cấu hình VDSL

2.5.3. Đặc điểm kỹ thuật

2.5.3.1. Môi trường truyền dẫn

2.5.3.2. Tác động của nhiễu lên đường dây VDSL

2.5.4. Mã hoá đường truyền

2.5.5. Ứng dụng của VDSL

2.5.6. Một số dịch vụ dựa trên công nghệ DSL

2.5.6.1. Dịch vụ thoại (VoDSL)

2.5.6.2. Dịch vụ kênh truyền T1/F1

2.5.6.3. Dịch vụ Internet

2.5.6.4. Dịch vụ Frame Relay

2.5.6.5. Dịch vụ ATM

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 khái niệm và nguyên tắc hoạt động của tổng đài và Modem ADSL.

+ Phân tích được 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 cấu hình được một số tổng đài thông dụng trên thị trường.

+ Chẩn đoán, khắc phục và giải quyết được một số sự cố thực tế thường gặp trong kết nối và cài đặt cấu hình mạng tổng đài nội bộ. Tổng đài Void 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 cao đẳng 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 các kỹ thuật truyền số liệu.

+ Trình bày đầy đủ các bước cài đặt, thiết lập tổng đài và Modem ADSL.

+ 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] Nguyễn Hồng Sơn, Giáo trình Kỹ Thuật Truyền Số Liệu, NXB Lao Động Xã Hội

Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Văn Thường, Cơ sở kỹ thuật truyền số liệu, NXB Khoa học kỹ thuật

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: CẤU HÌNH MẠNG

Mã môn học: TTC2112

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 trước 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 cấu tạo, chức năng hoạt động của các thành phần trong router.
 - + Trình bày được nguyên lý hoạt động của Spanning Tree và các giao thức định tuyến trong router Cisco
- Kỹ năng:
 - + Cấu hình được Spanning Tree cho router Cisco
 - + Triển khai và cấu hình được các giao thức định tuyến OSPF và EIRGB trên nền Ipv4 và Ipv6.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình, quy chuẩn và an toàn trong cấu hình hệ thống mạng
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm cấu hình các thiết bị mạng 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: Giao thức Spanning Tree	10	6	4	
	1. Cấu trúc dự phòng	3	2	1	
	2. Giao thức Spanning Tree (Giao thức phân nhánh cây)	7	4	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
2	Chương 2: Giao thức định tuyến EIRGB	23	13	10	
	1. Tổng quan về các giao thức định tuyến động	2	1	1	
	2. Administrative distance	2	1	1	
	3. Những tính năng của giao thức EIRGB	2	1	1	
	4. Chọn đường đi trong EIRGB	2	1	1	
	5. EIGRB Metric	2	1	1	
	6. Cấu hình giao thức EIRGB	4	2	2	
	7. Giới thiệu tổng quan IPv6	3	2	1	
	8. Triển khai IPv6	3	2	1	
	9. Triển khai giao thức EIRGB trên nền IPv6	3	2	1	
3	Chương 3: Giao thức định tuyến OSPF	23	14	8	1
	1. Tổng quan giao thức định tuyến OSPF	4	3	1	
	2. Cấu trúc dữ liệu về giao thức định tuyến Link-State (OSPF)	4	3	1	
	3. OSPF Metric	3	2	1	
	4. Cơ chế thiết lập OSPF Neighbor Adjacencies	3	2	1	
	5. Xây dựng cơ sở dữ liệu	4	2	2	
	6. Cấu trúc vùng (Area) theo cơ chế OSPF	4	2	2	
	4. Kiểm tra 45'	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	Chương 4: Giới thiệu những giải pháp về VPN	19	10	8	1
	1. VPN và những lợi ích	6	3	3	
	2. Những giải pháp bảo mật VPN Cisco SSL	7	4	3	
	3. Giới thiệu IPSec của Cisco	5	3	2	
	4. Kiểm tra 45'	1			1
Tổng cộng		75	43	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: GIAO THỨC SPANNING TREE Thời gian: 10 giờ (LT: 6 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cơ chế hoạt động của giao thức Spanning tree
- Cấu hình được giao thức Spanning tree trong router Cisco

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu trúc dự phòng

2.2. Giao thức Spanning Tree (Giao thức phân nhánh cây)

Chương 2: GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN EIRGB

Thời gian: 23 giờ (LT: 13 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giải thích được những giao thức định tuyến động
- Cấu hình và triển khai được giao thức EIRGB
- Mô tả và triển khai được giao thức EIRGB trên nền Ipv6

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về các giao thức định tuyến động:

2.2. Administrative distance

2.3. Những tính năng của giao thức EIRGB

2.4. Chọn đường đi trong EIRGB

2.5. EIGRB Metric

2.6. Cấu hình giao thức EIRGB

2.7. Giới thiệu tổng quan IPv6

2.8. Triển khai IPv6

2.9. Triển khai giao thức EIRGB trên nền IPv6

Chương 3: GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN OSPF

Thời gian: 23 giờ (LT: 14 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được những thành phần cơ bản và điều kiện cần khi triển khai OSPF
- Mô tả được cách thức triển khai cơ chế vùng(Area), đa vùng(MultiArea) đối với OSPF
- Triển khai được giao thức OSPF trên nền IPv6

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan giao thức định tuyến OSPF

2.2. Cấu trúc dữ liệu về giao thức định tuyến Link-State (OSPF)

2.3. OSPF Metric

2.4. Cơ chế thiết lập OSPF Neighbor Adjacencies

2.5. Xây dựng cơ sở dữ liệu

2.6. Cấu trúc vùng (Area) theo cơ chế OSPF

2.6.1. Cơ chế vùng(Area)

2.6.2. . Cơ chế MultiArea(đa vùng)

2.7. Kiểm tra 45'

Chương 4: GIỚI THIỆU NHỮNG GIẢI PHÁP VỀ VPN

Thời gian: 19 giờ (LT: 10 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được mục đích và những lợi ích khi triển khai VPN
- Mô tả được vai trò của Ipsec
- Mô tả được giải pháp bảo mật khi triển khai VPNs

2. Nội dung chương:

2.1. VPN và những lợi ích:

2.2. Những giải pháp bảo mật VPN Cisco SSL

2.3. Giới thiệu IPSec của Cisco

2.4. Kiểm tra 45'

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng máy tính
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, phần mềm ảo hóa do Cisco 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:

- + Khái niệm VLANs
- + Định tuyến động EIRGB, OSPF trên nền IPv4 và Ipv6
- + VPNs (Virtual Private Network: mạng riêng ảo)

– Kỹ năng:

- + Triển khai được VLANs
- + Triển khai được EIRGB, OSPF
- + Triển khai VPN

– 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 cao đẳng ngành Quản trị mạng máy tính.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Cung cấp tài liệu và nguồn học tập khác, thao tác mẫu một cách trực quan thông qua các thiết bị nghe nhìn hỗ trợ như Net Suport và máy chiếu, có đầy đủ các phần mềm hỗ trợ từ Cisco, Internet tốc độ cao được hỗ trợ từ phía nhà trường.

- Đối với người học: Có tài liệu, quan sát giáo viên hướng dẫn vào thao tác mẫu

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] Interconnecting Cisco Networking Device, Part 2.

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: TTC2113

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 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: Share & NTFS	10	3	7	
	1.Share dữ liệu & Share ẩn dữ liệu	2	0.5	1.5	
	2.Map ổ đĩa mạng	2	0.5	1.5	
	3.Share với các phân quyền	2	0.5	1.5	
	4.Phân quyền NTFS	2	0.5	1.5	

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
	5.Phân quyền với Special Permission	1	0.5	0.5	
	6.Take OwnerShip	1	0.5	0.5	
2	Chương 2: Domain	7	2	5	
	1.Giới thiệu về Domain Controller(DC)	1	1		
	2.Nâng cấp lên DC	3	0.5	2.5	
	3.Triển khai Policy trên DC	2	0.5	1.5	
	4. Cài đặt Remote Server Administrator tool cho máy Client	1		1	
3	Chương 3: OU & Delegate Control	6	2	4	
	1.Tạo và xoá OU	2	0.5	1.5	
	2.Triển khai 1 số Policy trên OU.	2	1	1	
	3. Delegate Control	2	0.5	1.5	
4	Chương 4: Child Domain	5	1	3	1
	1.Giới thiệu về Child Domain	0.5	0.5		
	2.Triển khai Child Domain	3.5	0.5	3	
	3. Kiểm tra 45'	1			1
5	Chương 5: Trust	5	2	3	
	1.Giới thiệu về Trust	2	1	1	
	2.Tạo DNS Forwarder giữa 2 domain	1.5	0.5	1	
	3.Xây dựng Trust và phân quyền truy cập dữ liệu	1.5	0.5	1	
6	Chương 6: Home Folder & User Profile	6	1.5	3.5	1
	1.Home folder	2	0.5	1.5	

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
	2.Local Profile	1	0.5	0.5	
	3.Roaming Profile	2	0.5	1.5	
	4. Kiểm tra 45'	1			1
7	Chương 7: DFS	6	1.5	4.5	
	1. Cài đặt DFS	2	0.5	1.5	
	2. NameSpace	2	0.5	1.5	
	3. Replication Group	2	0.5	1.5	
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: SHARE & NTFS

Thời gian: 10 giờ (LT: 3 giờ; TH: 7 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 2: DOMAIN

Thời gian: 7 giờ (LT: 2 giờ; TH: 5 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 3: OU & DELEGATE CONTROL Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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 xoá OU
 - 2.2. Triển khai 1 số Policy trên OU.
 - 2.3. Delegate Control

Chương 4: CHILD DOMAIN Thời gian: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 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 5: TRUST Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 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 6: HOME FOLDER & USER PROFILE

Thời gian: 6 giờ (LT: 1.5 giờ; TH: 3.5 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 7: DFS

Thời gian: 6 giờ (LT: 1.5 giờ; TH: 4.5 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 hống 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 cao đẳng 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: CÔNG NGHỆ ẢO HÓA

Mã môn học: TTC2115

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 về hệ thống mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Giải thích được kiến trúc của các hệ ảo hóa.
 - + Mô tả được tính năng và quá trình làm việc của các dịch vụ ứng dụng trên hệ thống ảo hóa.
 - + Mô tả được các mô hình ảo hóa mạng máy tính.
- Kỹ năng:
 - + Thiết lập được mô hình ảo hóa theo yêu cầu
 - + Cài đặt và quản trị được các dịch vụ ứng dụng trên hệ thống ảo hóa.
 - + Khắc phục được các sự cố trên hệ thống ảo hóa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong ảo hóa
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các dịch vụ ảo hóa trên các hệ thống khác nhau

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	1	2		
2	Chương 2: Cài đặt ESXi	2	2	1	
3	Chương 3: Cấu hình máy chủ	3	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
	ESXi				
4	Chương 4: Thực hành online trên HOL	2	0	2	
5	Chương 5: Triển khai và cấu hình máy tính ảo VM	4	2	3	
6	Chương 6: Cài đặt VMare Tool và phần mềm cho VM	3	2	2	
7	Chương 7: Cấu hình hệ thống mạng	3	2	2	
8	Chương 8: Join máy ảo vào miền DC Kiểm tra 45'	5	3	3	1
9	Chương 9: Snapshot máy ảo	3	2	2	
10	Chương 10: Lưu trữ và khôi phục máy tính ảo	4	2	3	
11	Chương 11: Di chuyển máy tính ảo	3	2	2	
12	Chương 12: Cài đặt và cấu hình vSwitch	3	2	2	
13	Chương 13: Cài đặt và cấu hình Xen Server Kiểm tra 45'	5	2	3	1
14	Chương 14: Cài đặt Hyper-V	4	3	3	
Tổng cộng		60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Giới thiệu

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm và ứng dụng của điện toán đám mây và ảo hóa
- Phân biệt được ảo hóa Server và Desktop
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm ảo hóa

2.2. Ảo hóa và điện toán đám mây

2.3. Ảo hóa Server

2.4. Ảo hóa Desktops

Chương 2: Cài đặt ESXi

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý của lớp Hypervisor
- Cài đặt được hệ lớp ảo hoá máy chủ Hypervisor ESXi
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý lớp ảo hoá Hypervisor

2.2. Chuyển đổi P2V

2.3. Cài đặt ESXi

Chương 3: Cấu hình máy chủ ESXi

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách quản lý host ESXi
- Cấu hình được các thông số cho host ESXi.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình địa chỉ IP

2.2. Cấu hình SSH

2.3. Cấu hình các thông số khác

Chương 4: Thực hành online trên HOL

Thời gian: 2 giờ (TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các bước thực hiện bài thực hành online
- Thực hành được các bài thực hành trên hệ thống VMware
- 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 thống HOL

2.2. Thực hiện bài thực hành trên HOL

2.3. Đánh giá kết quả thực hiện

Chương 5: Triển khai và cấu hình máy tính ảo VM

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các bước thực hiện triển khai và cấu hình VM
- Cài đặt được Guest OS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo các VM trong host

2.2. Cài đặt Guest OS

Chương 6: Cài đặt VMare Tool và phần mềm cho VM

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các bước cài đặt phần mềm cho VM
- Cài đặt được các phần mềm
- Cấu hình được các phần mềm
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo máy ảo VM

2.2. Cài đặt Guest OS

2.3. Sử dụng Appliance

Chương 7: Cấu hình hệ thống mạng

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý ảo hóa mạng trong vSphere
- Thêm được card mạng và thay đổi được các thông số mạng
- Cấu hình được IP, SSH
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Thêm card mạng

2.2. Thiết lập các thông số mạng

2.3. Thiết lập SSH

Chương 8: Join máy ảo vào miền DC

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự tương thích giữa VMware và DC của Microsoft
- Cài đặt và quản trị DC
- Join các VM vào DC
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Hệ thống DC

2.2. Join các máy VM vào DC

2.3. Sử dụng SSO

Chương 9: Snapshot máy ảo

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quá trình quản lý Snapshot
- Cài đặt và sử dụng được Snapshot
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Snapshot VM

2.2. Sử dụng Snapshot

Chương 10: Lưu trữ và khôi phục máy tính ảo

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách thức quản lý các VM
- Cài đặt và quản trị hệ thống lưu trữ
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Lưu trữ các VM

2.2. Khôi phục các VM

Chương 11: Di chuyển máy tính ảo

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý di chuyển VM
- Cài đặt và quản trị được các VM trong hệ thống lưu trữ
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Quản lý lưu trữ các VM

2.2. Di chuyển các VM giữa các host

Chương 12: Cài đặt và cấu hình vSwitch

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được ảo hoá mạng trong ESXi
- Cài đặt và cấu hình được vSwitch
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Ảo hoá network

2.2. Cài đặt và cấu hình vSwitch

2.3. VLAN

Chương 13: Cài đặt và cấu hình Xen Server

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng máy chủ Xenserver
- Cài đặt và quản trị được Xenserver
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Xenserver

2.2. Cài đặt Xenserver

2.3. Cài đặt Guest OS

Chương 14: Cài đặt Hyper-V

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng máy chủ Hyper-V
- Cài đặt và quản trị được Hyper-V
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Hyper-V

2.2. Cài đặt Hyper-V

2.3. Cài đặt Guest OS

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 hệ thống ảo hóa.
- + Có khả năng phân tích và đánh giá hệ thống ảo hóa.

- 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 hệ thống ảo hóa.
 - + Tối ưu được hệ thống ảo hóa.
- 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 cao đẳng 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 điện toán đám mây và ảo hóa.
- + Trình bày đầy đủ thành phần trong công nghệ ảo hóa.
- + 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] VMware vSphere: Install, Configure, Manage. VMware® Education Services VMware, Inc

[2] Matthew Portnoy. Virtualization Essentials. John Wiley & Sons

[3] John Savill. Microsoft Virtualization Secrets. John Wiley & Sons

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: QUẢN TRỊ MẠNG NÂNG CAO TRÊN LINUX

Mã môn học: TTC2118

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 Quản trị mạng trên Linux.
- 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 hệ điều hành Linux.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được nguyên tắc hoạt động của các dịch vụ mạng trên Linux.
 - + Đánh giá được hiệu suất và mức độ bảo mật trên các dịch vụ mạng.
- Kỹ năng:
 - + Cấu hình, quản trị được các dịch vụ mạng trên Linux.
 - + Khắc phục được các sự cố thường gặp trên các dịch vụ mạng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong các dịch vụ mạng mã nguồn mở
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các dịch vụ mạng mã nguồn mở

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: Berkeley Internet Name Domain (BIND)	8	5	3	
2	Chương 2: Apache HTTP Server	7	4	3	
3	Chương 3: FTP (vsftpd)	7	4	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
4	Chương 4: Mail server (Postfix) Kiểm tra 45'	9	5	3	1
5	Chương 5: Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)	10	6	4	
6	Chương 6: Proxy server (Squid)	7	4	3	
7	Chương 7: Linux Security	7	4	3	
8	Chương 8: Lập trình Shell trên Linux Kiểm tra 45'	13	7	5	1
9	Chương 9: Tiến trình	7	4	3	
Tổng cộng		75	43	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: BERKELEY INTERNET NAME DOMAIN (BIND)

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của DNS
- Cài đặt được DNS server trên Linux.
- Bảo mật được DNS server trên Linux.
- 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 DNS

2.2. Tập tin named.conf

2.3. Zone files

2.4. Cấu hình Name Server

2.5. Cấu hình Secondary Name Server

2.6. Cấu hình DNS Client

- 2.7. Cấu hình Hosting Domain
- 2.8. Cấu hình Delegation Domain
- 2.9. Bảo mật cho DNS

Chương 2: APACHE HTTP SERVER

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Apache HTTP Server.
- Cài đặt và cấu hình được Apache HTTP 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 web server và Apache HTTP Server
- 2.2. Cài đặt Apache HTTP Server
- 2.3. Cấu hình Apache HTTP Server cơ bản
- 2.4. Cấu hình Apache HTTP Server nâng cao
- 2.5. Bảo mật Apache HTTP Server.

Chương 3: FTP (VSFTPD)

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của FTP server và vsftpd.
- Cài đặt và cấu hình được vsftpd.
- 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 FTP server và vsftpd
- 2.2. Cài đặt vsftpd
- 2.3. Cấu hình vsftpd
- 2.4. Những tài nguyên hỗ trợ vsftpd

Chương 4: MAIL SERVER (POSTFIX)

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

1. Mục tiêu

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Mail server và Sendmail
- Cài đặt và cấu hình được Sendmail, Open Webmail.
- 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 thống và các giao thức trong Mail.

- 2.2. Cài đặt Postfix.
- 2.3. Cấu hình postfix.
- 2.4. Cài đặt và cấu hình POP và IMAP
- 2.5. Cài đặt và cấu hình Open Webmail.
- 2.6. Kiểm tra 45'

Chương 5: LIGHTWEIGHT DIRECTORY ACCESS PROTOCOL (LDAP)

Thời gian: 10 giờ (LT: 6 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động LDAP và OpenLDAP.
- Cài đặt và cấu hình được OpenLDAP.
- 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 LDAP và OpenLDAP.
- 2.2. Cài đặt và cấu hình OpenLDAP.
- 2.3. Cấu hình một hệ thống xác thực dùng OpenLDAP

Chương 6: PROXY SERVER (SQUID)

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Firewall và Squid.
- Cài đặt và cấu hình được Squid.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu Firewall.
- 2.2. Giới thiệu Squid.
- 2.3. Cài đặt Squid.
- 2.4. Cấu hình Squid.
- 2.5. Khởi động Squid.

Chương 7: LINUX SECURITY

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của IPTABLE.
- Cài đặt và cấu hình được IPTABLE.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu IPTABLE.
- 2.2. Các loại bảng trong TABLE.
- 2.3. Các loại chain trong bảng.
- 2.4. Cách sử dụng fileter làm firewall.
- 2.5. Cách sử dụng bảng NAT.

Chương 8: LẬP TRÌNH SHELL TRÊN LINUX

Thời gian: 13 giờ (LT: 7 giờ; TH: 5 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lệnh dùng trong lập trình Shell.
- Viết được các file kịch bản giải quyết các vấn đề 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.
- 2.2. Trình biên dịch GNU.
- 2.3. Giới thiệu về shell scripting.
- 2.4. Những tính năng của shell.
- 2.5. Cấu hình môi trường đăng nhập.
- 2.6. Điều khiển Shell.
- 2.7. Cú pháp ngôn ngữ shell.
- 2.8. Các ví dụ minh họa.
- 2.9. Kiểm tra 45'

Chương 9: TIẾN TRÌNH

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các loại tiến trình.
- Quản lý được tiến trình trong Linux.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Định nghĩa tiến trình.
- 2.2. Phân loại tiến trình.
- 2.3. Lệnh pstree và ps.
- 2.4. Tiến trình tiền cảnh.
- 2.5. Tiến trình hậu cảnh.
- 2.6. Tạm dừng và đánh thức tiến trình.

- 2.7. Lập lịch với lệnh at.
- 2.8. Lập lịch với lệnh batch.
- 2.9. Lập lịch với tiện ích crontab

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 dịch vụ 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 cao đẳng 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 các dịch vụ trên 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: QUẢN TRỊ HỆ THỐNG MAIL SERVER

Mã môn học: TTC2126

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 hệ thống 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: Chính sách địa chỉ mail (Email Address Policies)	9	3	6	

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: Chính sách mail (Message Policies) Kiểm tra 45'	8	2	6	
3	Chương 3: Các giao thức nhận mail (POP3, IMAP, HTTP...)	8	2	6	
4	Chương 4: Giao thức SMTP Kiểm tra 45'	7	2	4	1
5	Chương 5: Chống thư rác (Anti Spam)	6	2	4	
6	Chương 6: Sao lưu dự phòng (Backup & Restore) Kiểm tra 45'	7	2	4	1
Tổng cộng		45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: CHÍNH SÁCH ĐỊA CHỈ MAIL (EMAIL ADDRESS POLICIES)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ; TH: 6 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 2: CHÍNH SÁCH MAIL (MESSAGE POLICIES)

Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 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 3: CÁC GIAO THỨC NHẬN MAIL (POP3, IMAP, HTTP...)

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

1. Mục tiêu:

- Cấu hình và quản trị được các giao thức POP3, IMAP, HTTP...
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Sử dụng Microsoft Outlook, OWA và OMA

2.2. Cấu hình các giao thức trong Microsoft Exchange Server

2.3. Quản trị các giao thức nhận mail

2.4. Bảo mật mail bằng S/MIME

Chương 4: GIAO THỨC SMTP

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

1. Mục tiêu:

- Quản trị được giao thức SMTP 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. Cấu hình giao thức SMTP.

2.2. Bảo mật trên SMTP.

Chương 5: CHỐNG THƯ RÁC (ANTI SPAM)

Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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.

Chương 6: SAO LƯU DỰ PHÒNG (BACKUP & RESTORE)

Thời gian: 7 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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 cao đẳng 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: THIẾT KẾ WEB

Mã môn học: TTC220

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 28 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 Tin học
- Tính chất: Là một trong các môn học cơ sở.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức: Sau khi học xong sinh viên có các kiến thức cơ bản như:
 - + Nắm vững tổng quan về thiết kế Web, các bước xây dựng một website trong thực tế, từ đó giúp cho sinh viên xây dựng một website theo yêu cầu thực tiễn.
 - + Nắm vững được ngôn ngữ HTML cũng như kết hợp với CSS để tạo nên một trang web đúng chuẩn.
 - + Cung cấp kiến thức javascript để lập trình tạo sự tương tác giữa trang web và người sử dụng.
- Kỹ năng:
 - + Sử dụng thành thạo phần Adobe Photoshop CS6, Adobe Dreamweaver CS6 để xây dựng website một cách hiệu quả và chuyên nghiệp
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến môn học.
- 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	Tổng số tiết	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: HTML	12	4	8	
	Bài 1: Giới thiệu HTML và các thẻ cơ bản	3	1	2	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Tổng số tiết	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	Bài 2: Thẻ hình ảnh, liên kết và danh sách	4	1	3	
	Bài 3: Bảng	2	1	1	
	Bài 4: Biểu mẫu	3	1	2	
2	Chương 2: CSS (STYLE SHEET)	16	6	9	1
	Bài 5: Tổng quan CSS	4	2	2	
	Bài 6: Các thuộc tính định dạng cơ bản	5	2	3	
	Bài 7: Mô hình hộp trong css	7	2	4	1
3	Chương 3: JAVASCRIPT	18	3	15	
	Bài 8: Tổng quan Javascript	7	1	6	
	Bài 9: Xây dựng kịch bản bằng Javascript	5	1	4	
	Bài 10: Đối tượng và sự kiện trong Javascript	6	1	5	
4	Ôn tập + Kiểm tra	5	0	5	
5	Chương 4: DREAMWEAVER	24	7	16	1
	Bài 11: Giới thiệu Dreamweaver	9	2	7	
	Bài 12: Trang và nội dung trang	6	2	4	
	Bài 13: Làm việc với các form	9	3	5	1
6	Chương 5: JQUERY	15	8	7	
	Bài 14: Giới thiệu về JQuery	2	2	0	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Tổng số tiết	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	Bài 15: Các selector trong JQuery	5	2	3	
	Bài 16: Sự kiện cơ bản trong JQuery	4	2	2	
	Bài 17: Hiệu ứng cơ bản trong JQuery	4	2	2	
	Tổng cộng	90	28	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: HTML

Thời gian: 12 giờ

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

- Sử dụng thông thạo các tag cơ bản trong HTML

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 1: Giới thiệu Html và Các thẻ cơ bản

- 2.1.1. Các khái niệm cơ bản
- 2.1.2. Giới thiệu khái quát về Web
- 2.1.3. Cấu trúc tổng quát trong một trang web.
- 2.1.4. Các thẻ Html cơ bản
- 2.1.5. Hiển thị trang web lên trình duyệt

2.2. Bài 2: Thẻ hình ảnh, liên kết và danh sách

- 2.2.1. Hình ảnh
- 2.2.2. Chèn âm thanh
- 2.2.3. Địa chỉ liên kết
- 2.2.4. Liên kết
- 2.2.5. Danh sách

2.3. Bài 3: Bảng

- 2.3.1. Giới thiệu
- 2.3.2. Tạo bảng
- 2.3.3. Các thuộc tính của bảng
- 2.3.4. Các thuộc tính của cột
- 2.3.5. Các thuộc tính của ô

2.3.6. Các bảng lồng nhau

2.4. Bài 4: Biểu mẫu

2.4.1. Giới thiệu biểu mẫu (Form)

2.4.2. Các phần tử nhập của Html

Chương 2: CSS (STYLE SHEET)

Thời gian: 16 giờ

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

– Sử dụng CSS để định dạng các đối tượng trong trang Web. Thiết kế một Layout web với HTML và CSS

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 5: Tổng QUAN CSS

2.1.1. Giới thiệu

2.1.2. Phân loại

2.1.3. Các bộ chọn

2.2. Bài 6: Các thuộc tính định dạng cơ bản

2.2.1. Định dạng nền trang

2.2.2. Định dạng ký tự

2.2.3. Float và Clear

2.2.4. Vị trí (Position)

2.3. Bài 7: Mô hình hộp trong CSS

2.3.1. Giới thiệu

2.3.2. Thuộc tính margin

2.3.3. Thuộc tính padding

2.3.4. Khung viền (Border)

2.3.5. Độ rộng (Width)

Chương 3: JAVASCRIPT

Thời gian: 18 giờ

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

– Sử dụng JavaScript để tương tác với các đối tượng trong trang HTML

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 8: Tổng quan JAVASCRIPT

2.1.1. Giới thiệu

2.1.2. Khai báo và sử dụng javascript vào file html

2.1.3. Các lệnh cơ bản trong javascript

2.2. Bài 9: Xây dựng kịch bản bằng JAVASCRIPT

- 2.2.1. Kiểu dữ liệu
- 2.2.2. Biến
- 2.2.3. Lệnh và khối lệnh trong javascript
- 2.2.4. Biểu thức và toán tử trong javascript
- 2.2.5. Định nghĩa và phân loại biểu thức
- 2.2.6. Cấu trúc lập trình
- 2.2.7. Hàm
- 2.3. **Bài 10: Đối tượng và sự kiện trong JAVASCRIPT**

- 2.3.1. Giới thiệu
- 2.3.2. Các đối tượng

Ôn tập + Kiểm tra

Thời gian: 5 giờ

Chương 4: DREAMWEAVER

Thời gian: 24 giờ

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

- Tạo và hiệu chỉnh các Template
- Sử dụng Template để thiết kế Website

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 11: Giới thiệu DREAMWEAVER

- 2.1.1. Giới thiệu và cài đặt
- 2.1.2. Giao diện sử dụng Dreamweaver
- 2.1.3. Tạo lập một website
- 2.1.4. Định dạng thuộc tính cho trang

2.2. Bài 12: Trang và nội dung trang

- 2.2.1. Bố cục trang web bằng table
- 2.2.2. Xây dựng nội dung trang web
- 2.2.3. Liên kết

2.3. Bài 13: Làm việc với CÁC FORM

- 2.3.1. Giới thiệu
- 2.3.2. Tạo form trong Dreamweaver
- 2.3.3. Thêm các phần tử trong form

Chương 5: JQUERY

Thời gian: 15 giờ

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

- Sử dụng JQuery tương tác với các đối tượng trong trang HTML
- Tích hợp và hiệu chỉnh các Plugin JQuery

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 14: Giới thiệu về JQUERY

2.1.1. Giới thiệu

2.1.2. Thêm jquery vào trang web.

2.1.3. Cú pháp sử dụng jquery.

2.2. Bài 15: Các selector trong JQUERY

2.2.1. Giới thiệu

2.2.2. Element selector

2.2.3. Id selector

2.2.4. Class selector

2.2.5. Một số ví dụ

2.3. Bài 16: Sự kiện cơ bản trong JQUERY

2.3.1. Giới thiệu

2.3.2. Cú pháp

2.3.3. Các sự kiện cơ bản

2.4. Bài 17: Hiệu ứng cơ bản trong JQUERY

2.4.1. Giới thiệu

2.4.2. Cú pháp

2.4.3. Hàm callback trong jquery

2.4.2. Một số hiệu ứng cơ bản

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 Bài 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:
 - + Nắm vững tổng quan về thiết kế Web, các bước xây dựng một website trong thực tế, từ đó giúp cho sinh viên xây dựng một website theo yêu cầu thực tiễn.
 - + Nắm vững được ngôn ngữ HTML căn bản cũng như kết hợp với css để tạo nên một trang web đúng chuẩn.
- Kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo phần Macromedia Dreamweaver để xây dựng website một cách hiệu quả và chuyên nghiệp.

- + Cung cấp kiến thức javascript để lập trình tạo sự tương tác giữa trang web và người sử dụng.

- 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 cao đẳng ngành Quản trị mạng máy tính

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Khơi gợi lòng say mê, yêu thích công việc lập trình nói riêng và lĩnh vực công nghệ thông tin nói chung.

- + Không ngừng tìm tòi, học hỏi và trân trọng những thành quả sáng tạo trong kỹ thuật và công nghệ.

- Đối với người học:

- + Cần chú ý rèn luyện cách phát biểu ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào cài đặt.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nắm vững tổng quan về thiết kế Web, các bước xây dựng một website trong thực tế, từ đó giúp cho sinh viên xây dựng một website theo yêu cầu thực tiễn.

- Nắm vững được ngôn ngữ HTML căn bản cũng như kết hợp với css để tạo nên một trang web đúng chuẩn.

- Sử dụng thành thạo phần Macromedia Dreamweaver để xây dựng website một cách hiệu quả và chuyên nghiệp.

- Cung cấp kiến thức javascript để lập trình tạo sự tương tác giữa trang web và người sử dụng.

4. Tài liệu tham khảo:

Sách giáo trình chính:

- Võ Anh Trang, Giáo trình môn Thiết kế web cơ bản, CDKT Lý Tự Trọng, lưu hành nội bộ.

Sách tham khảo:

- Nguyễn Trường Sinh, Hướng dẫn thiết kế trang web tương tác bằng JavaScript, Nhà xuất bản Mũi Cà Mau.

- Lê Minh Hoàng, Thiết kế web với CSS, Nhà xuất bản Lao động – xã hội.

- Nguyễn Trường Sinh, Macromedia Dreamweaver 8 – Phần cơ bản – tập 1, Nhà xuất bản Lao động – xã hội.

- Nguyễn Trường Sinh, Flash cơ bản, Nhà xuất bản Lao động – Xã hội.
- Lê Minh Hoàng, Tự học thiết kế Web, NXB Lao Động, 2007.
- Nguyễn Trường Sinh, Hướng dẫn thiết kế trang web tương tác bằng JavaScript, Nhà xuất bản Mũi Cà Mau.
- Lê Minh Hoàng, Thiết kế web với CSS, Nhà xuất bản Lao động – Xã hội.

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: LẬP TRÌNH MẠNG

Mã môn học: TTC2119

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 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:
 - + Giải thích được cơ chế giao tiếp liên tiến trình.
 - + Mô tả được quá trình làm việc của các giao thức cơ bản trong mô hình OSI và TCP/IP
 - + Mô tả được mô hình mạng Client/Server .
 - + Trình bày được các lệnh Java sử dụng trong lập trình mạng máy tính.
- Kỹ năng:
 - + Xây dựng được các ứng dụng mạng máy tính cơ bản.
 - + Xây dựng được các ứng dụng phân tán sử dụng RPC và RMI.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong lập trình truyền thông mạng máy tính
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các thuật toán ứng dụng truyền thông 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: Tổng quan về lập trình truyền thông	8	7	1	
	1. Cơ chế giao tiếp liên tiến trình	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. Mô hình OSI và TCP/IP	3	3		
	3. Mô hình Client/Server	1	1		
	4. Các kiểu kiến trúc chương trình	3	2	1	
2	Chương 2: Ngôn ngữ Java trong lập trình mạng	25	20	5	
	1. Tổng quan	1	1		
	2. Ứng dụng Application	4	4		
	3. Các cấu trúc điều khiển	7	6	1	
	4. Lớp đối tượng	6	5	1	
	5. Stream	3	2	1	
	6. Thread	4	2	2	
3	Chương 3: Cơ chế đường ống - PIPE	15	7	7	1
	1. PIPE trong Java	8	4	4	
	2. Echo Service	6	3	3	
	3. Kiểm tra 45'	1			1
4	Chương 4: SOCKET	15	7	7	1
	1. Tổng quan	1	1		
	2. Xây dựng ứng dụng Client/Server	8	4	4	
	3. Socket trong Java	5	2	3	
	4. Kiểm tra 45'	1			1
5	Chương 5: RPC VÀ RMI	12	2	10	
	1. RPC	6	1	5	
	2. RMI	6	1	5	
Tổng cộng		75	43	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH TRUYỀN THÔNG

Thời gian: 8 giờ (LT: 7 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế truyền thông trong mạng máy tính
- Phân biệt được các chế độ nghẽn
- Trình bày được các loại kiến trúc chương trình
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cơ chế giao tiếp liên tiến trình

2.2. Mô hình OSI và TCP/IP

2.3. Mô hình Client/Server

2.4. Các kiểu kiến trúc chương trình

Chương 2: NGÔN NGỮ JAVA TRONG LẬP TRÌNH MẠNG

Thời gian: 25 giờ (LT: 20 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được hai kiểu ứng dụng trong Java
- Sử dụng được các lệnh và cấu trúc trong Java
- Sử dụng được các lớp cơ bản trong Java
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan

2.2. Ứng dụng Application

2.3. Các cấu trúc điều khiển

2.4. Lớp đối tượng

2.5. Stream

2.6. Thread

Chương 3: CƠ CHẾ ĐƯỜNG ỐNG - PIPE

Thời gian: 15 giờ (LT: 7 giờ; TH: 7 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Sử dụng được Echo Service
- Lập trình được Echo Service bằng PIPE
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

- 2. Nội dung chương:
- 2.1. PIPE trong Java
- 2.2. Echo service
- 2.3. Kiểm tra 45'

Chương 4: SOCKET

Thời gian: 15 giờ (LT: 7 giờ; TH: 7 giờ; KT: 1 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được các chế độ giao tiếp socket
 - Lập trình được các ứng dụng Client/Server sử dụng Socket
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
- 2.1. Tổng quan
- 2.2. Xây dựng ứng dụng Client/Server
- 2.3. SOCKET trong Java
- 2.4. Kiểm tra 45'

Chương 5: RPC VÀ RMI

Thời gian: 12 giờ (LT: 2 giờ; TH: 10 giờ)

- 1. Mục tiêu:
 - Trình bày được hai cơ chế RPC và RMI
 - Xây dựng được ứng dụng phân tán với RMI
 - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
- 2. Nội dung chương:
- 2.1. RPC
- 2.2. RMI

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:

- + Cách thức lập trình mạng.
 - + Nắm bắt được một số khái niệm về câu lệnh, từ khoá, cú pháp, đối tượng, sự kiện để xây dựng một số ứng dụng cơ bản trong lập trình mạng.
 - + Có khả năng phân tích và xây dựng ứng dụng cho hệ thống mạng dựa trên các ngôn ngữ có khả năng lập trình có thể .NET hoặc Java.
 - Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành đạt được các yêu cầu sau:
 - + Sử dụng thành thạo các công cụ lập trình của Microsoft (C#, VB.NET) hoặc Java để lập trình mạng.
 - + Thiết kế, lập trình được một ứng dụng dưới dạng Service, Web, System Network để bảo mật, giám sát 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 cao đẳng 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 toán tử, câu lệnh, các lớp.
 - + Trình bày đầy đủ các lệnh 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 tính toán trên máy tính.
- Đối với người học:
 - + Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.
 - + Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Ngô Bá Hùng, Nguyễn Công Huy, Giáo trình lập trình truyền thông, Giao thông vận tải

[2] Hồ Trọng long, Nguyễn Duy Hoàng Mỹ, Nhập môn lập trình Java, Nhà xuất bản Thống kê

[3] Phạm Phương Thanh, Nguyễn Thanh Tuấn, Thủ Thuật lập trình Java, Nhà xuất bản giao thông vận Tải

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: KỸ THUẬT HACK

Mã môn học: TTC2132

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 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 quy trình hack cơ bản.
 - + Trình bày được các khái niệm, cơ chế Hack, kỹ thuật hack Footprinting, Scanning, Enumeration và System Hacking.
 - + Trình bày được các kỹ thuật phòng chống.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện được các kỹ thuật Hack Footprinting, Scanning và System Hacking.
 - + Thực hiện được các kỹ thuật phòng chống
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong bảo mật hệ thống
 - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các kỹ thuật 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 kỹ thuật Hack	21	4	17	
	1. Khái niệm Hack	1.5	0.5	1	
	2. Các thuật ngữ căn bản	1.5	0.5	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. Phân loại Hack	1.5	0.5	1	
	4. Quy trình tấn công hệ thống	3	1	2	
	5. Những kiến thức căn bản một Hacker cần biết	2.5	0.5	2	
	6. Một vài ví dụ	11	1	10	
2	Chương 2: Footprinting	14	2	11	1
	1. Giới thiệu	0.5	0.5		
	2. Cơ chế footprinting	1.5	0.5	1	
	3. Bài tập thực hành	11	1	10	
	4. Kiểm tra 45 phút	1			1
3	Chương 3: Scanning	13	2	11	
	1. Giới thiệu	0.5	0.5		
	2. Cơ chế Scanning	2	1	1	
	3. Bài tập thực hành	10.5	0.5	10	
4	Chương 4: Enumeration	16	3	12	1
	1. Giới thiệu về Enumeration (Liệt kê)	0.5	0.5		
	2. Các phương pháp Enumeration	1.5	0.5	1	
	3. Các biện pháp phòng chống Enumeration	2	1	1	
	4. Một số ví dụ về triển khai Enumeration	11	1	10	
	5. Kiểm tra 45 phút	1			1
5	Chương 5: System Hacking	11	2	9	
	1. Giới thiệu	1	1		
	2. Cơ chế System Hacking	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. Bài tập thực hành	8		8	
Tổng cộng		75	13	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT HACK

Thời gian: 21 giờ (LT: 4 giờ; TH: 17 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về Hack, mục đích nghiên cứu các kỹ thuật Hack
- Phân biệt được các kỹ thuật Hack
- Trình bày được các kiến thức căn bản của một Hacker cần phải biết
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Khái niệm Hack
- 2.2. Các thuật ngữ căn bản
- 2.3. Phân loại Hack
- 2.4. Quy trình tấn công hệ thống
- 2.5. Những kiến thức căn bản một Hacker cần biết
- 2.6. Một vài ví dụ

Chương 2: FOOTPRINTING

Thời gian: 14 giờ (LT: 2 giờ; TH: 11 giờ, KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về kỹ thuật Footprinting
- Trình bày được cơ chế của Footprinting
- Sử dụng được các lệnh và các phần mềm hỗ trợ thực hành.
- 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. Cơ chế Footprinting
- 2.3. Bài tập thực hành
- 2.4. Kiểm tra 45 phút

Chương 3: SCANNING

Thời gian: 13 giờ (LT: 2 giờ; TH: 11 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về kỹ thuật Scanning
- Trình bày được cơ chế của Scanning
- Sử dụng được các lệnh và các phần mềm hỗ trợ thực hành.
- 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. Cơ chế Scanning
- 2.3. Bài tập thực hành

Chương 4: ENUMERATION

Thời gian: 16 giờ (LT: 3 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về Enumeration.
- Thực hiện được kỹ thuật Enumeration.
- Thực hiện được các phương pháp Enumeration và biện pháp phòng chống Enumeration
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về Enumeration (Liệt kê)
- 2.2. Các phương pháp Enumeration
- 2.3. Các biện pháp phòng chống Enumeration
- 2.4. Một số ví dụ về triển khai Enumeration
- 2.5. Kiểm tra 45 phút

Chương 5: SYSTEM HACKING

Thời gian: 11 giờ (LT: 2 giờ; TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về kỹ thuật System Hacking
- Trình bày được cơ chế của System Hacking
- Sử dụng được các lệnh và các phần mềm hỗ trợ thực hành.
- 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. Cơ chế System Hacking
- 2.3. Bài tập thực hành

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:

- + Thực hành được các kỹ thuật Hack đã học
- + Nắm bắt được các khái niệm và cơ chế của các kỹ thuật Footprinting, Scanning và System Hacking

+ Có khả năng phân tích lỗi và phòng chống Hack

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

+ Sử dụng thành thạo các công cụ lập trình hỗ trợ kỹ thuật Hack

+ Phòng chống Hack

- 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 cao đẳng 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] Certified Ethical Hacker (CEH v9), Eccouncil University .
- [2] Man Young Rhee, Wilay, Internet Security - Cryptographic Principles, Algorithms and Protocols
- [3] William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Prentice Hall, New Jersey
- [4] William Stallings, Network Security Essentials
- [5] Wasim.E. Rajput. Commerce Systems-Architecture & Application
- [6] Douglas R. Stinson, Cryptography Theory and Practice, University of Nebraska-Lincoln
- [7] Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall, New Jersey, Fourth 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: ĐỒ ÁN QUẢN TRỊ MẠNG TRÊN LINUX

Mã môn học: TTC2133

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 mạng thực tế nâng cao trên nhiều hệ điều hành, dịch vụ mail và bảo mật mạng.

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

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	Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mail server	9	0	9	0
4	Cài đặt và cấu hình an toàn cho hệ thống mạng	9	0	9	0
5	Kiểm tra, đánh giá an toàn 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 cho doanh nghiệp

2.4. Phân tích yêu cầu của mô hình mạng trong doanh nghiệp

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

- Cài đặt được các thành phần trong hệ thống mạng (IP, OS, LDAP...)
- 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 trên Linux
- 2.6. Cài đặt, cấu hình các dịch vụ hạ tầng ứng dụng mạng theo yêu cầu (DNS, DHCP, Routing, NAT, VPN, Web, File...)

Phần 3: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ MAIL SERVER

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của dịch vụ mail server
- Lựa chọn được hệ thống mail server phù hợp với mô hình mạng
- Cài đặt, cấu hình được hệ thống mail server cho doanh nghiệp
- Có thái độ tích cực, chủ động sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Lựa chọn hệ thống mail server
- 2.2. Cài đặt hệ thống mail server
- 2.3. Cấu hình hệ thống mail server theo yêu cầu doanh nghiệp
- 2.4. Kiểm tra, khắc phục lỗi và tối ưu hóa hệ thống mail server

Phần 4: CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH AN TOÀN CHO HỆ THỐNG MẠNG

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý bảo mật hệ thống mạng
- Cài đặt, cấu hình được các dạng firewall
- Thiết lập được các chính sách bảo mật theo yêu cầu doanh nghiệp
- Có thái độ tích cực, chủ động sáng tạo.

2. Nội dung phần:

- 2.1. Cài đặt và cấu hình firewall
- 2.2. Thiết lập các chính sách bảo mật
- 2.3. Bảo mật các dịch vụ mạng (Web, Mail...)

2.4. Backup và Restore cho hệ thống

Phần 5: KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ AN TOÀN 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 hiệu quả và an toàn hệ thống mạng
- Viết được báo cáo
- Có thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ.

2. Nội dung phân:

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 hiệu quả và an toàn hệ thống mạng

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 và mức độ an toàn 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

- + Tối ưu được hệ thống mạng, giảm thời gian downtime, Backup và Restore
- + 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 cao đẳng 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 mạng trong mô hình
- + Thiết lập được hệ thống an toàn cho hệ thống mạng
- + 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] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-642): Configuring Windows Server 2008 Network Infrastructure
- [2] Cisco Internetworking Basic – Cisco Press
- [3] Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide
- [4] LPIC-1 Linux Professional Institute Certification , Roderick W. Smith.
- [5] Nick Galbreath, Cryptography for Internet and Database Application, Wiley Publishing
- [6] MCTS Self-Paced Training Kit (Exam 70-157): Install and Configure Forefront Threat Management Gateway

[7] Certified Ethical Hacker (CEH v9), Eccouncil University

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: XÂY DỰNG HẠ TẦNG MẠNG

Mã môn học: TTC2120

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 28 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 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 tính năng của IOS: cách xây dựng bảng định tuyến, Path Determination và Wwitching của router Cisco
 - + Trình bày được các kỹ thuật ACL, VLAN, NAT/PAT, STP của router Cisco
- Kỹ năng:
 - + Cài đặt được hệ điều hành IOS của router Cisco
 - + Thiết lập và triển khai các dịch vụ cơ bản trên router Cisco
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn trong quá trình làm việc
 - + 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: Giới thiệu routing và packet forwarding	3	3		
2	Bài 2: Layer 2 switching & virtual lan	14	4	10	
3	Bài 3: Distance vector routing protocol	15	5	10	

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: Link-state routing protocol	15	4	10	1
5	Bài 5: Quản lý traffic với access list	14	4	10	
6	Bài 6: Cấu hình tính năng nâng cao của Cisco IOS	15	4	10	1
7	Bài 7: Triển khai high availability cho hạ tầng mạng	14	4	10	
Tổng cộng		90	28	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Giới thiệu routing và packet forwarding

Thời gian: 3 giờ (LT: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách tính năng cơ bản của router Cisco
- Trình bày được nguyên lý tìm đường đi tối ưu
- Có ý thức tự giác, tinh kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu

- 2.1.1. Xây dựng bảng định tuyến
- 2.1.2. Path Determination và Switching
- 2.1.3. Packet Fields và Frame Fields
- 2.1.4. Đường đi tốt nhất và Metric
- 2.1.5. Equal Cost Load Balancing
- 2.1.6. Path Determination
- 2.1.7. Switching

2.2. Static Routing

- 2.2.1. Mục đích và cú pháp lệnh ip route
- 2.2.2. Cấu hình Static Route

2.3. Dynamic Routing

- 2.3.1. Giới thiệu Dynamic Routing

- 2.3.2. Phân loại Dynamic Routing Protocols
- 2.3.3. Metrics
- 2.3.4. Administrative Distances
- 2.4. VLSM và CIDR

Bài 2: LAYER 2 SWITCHING & VIRTUAL LAN

Thời gian: 14 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của VLAN và STP.
- Cấu hình được VLAN và STP.
- 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 Switch Layer 2
- 2.2. Spanning Tree Protocol (STP)
- 2.3. VLAN
- 2.4. VLAN Trunking Protocol

Bài 3: DISTANCE VECTOR ROUTING PROTOCOL

Thời gian: 15 giờ (LT: 5 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của RIP và EIRP
- Cấu hình được RIP và EIRP.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Distance Vector Routing Protocol
- 2.2. RIP Version 1
- 2.3. RIP Version 2
- 2.4. EIGRP

Bài 4: LINK-STATE ROUTING PROTOCOL

Thời gian: 15 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ; KT; 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Link-State và OSPF
- Cấu hình được OSPF
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Link-state routing protocol

2.2. OSPF

Bài 5: QUẢN LÝ TRAFFIC VỚI ACCESS LIST

Thời gian: 14 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của ACL
- Cấu hình được ACL
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Access Control List (ACL)

2.2. Standard Access Lists

2.3. Extended Access Lists

2.4. Named Access Lists

Bài 6: CẤU HÌNH TÍNH NĂNG NÂNG CAO CỦA CISCO IOS

Thời gian: 15 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc hoạt động của NAT, PAT, DHCP và CDP
- Cấu hình được NAT, PAT, DHCP và CDP
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình NAT và PAT

2.2. Cấu hình DHCP

2.3. Cấu hình CDP

Bài 7: TRIỂN KHAI HIGH AVAILABILITY CHO HẠ TẦNG MẠNG

Thời gian: 14 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của HSRP, VRRP và EtherChannel
- Cấu hình được HSRP, VRRP và EtherChannel
- 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 High Availability(HA) cho hạ tầng mạng

- 2.2. Triển khai HSRP
- 2.3. Triển khai VRRP
- 2.4. Triển khai EtherChannel

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 cao đẳng 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 các thành phần trong router Cisco.
- + 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] Andrew S .Tanenbaum, *Computer Networks*, Prentice Hall, 5th Edition

[2] James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking A Top-Down Approach*, Pearson Education, 6th 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: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IoT

Mã môn học: TTC2003

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 28 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 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	2	2		
2	Bài 2: Ứng dụng cơ bản	8	2	6	
3	Bài 3: ESP8266 WiFi	11	2	9	

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	12	3	9	
5	Bài 5: Các chế độ cấu hình WiFi	13	3	9	1
6	Bài 6: MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)	10	4	6	
7	Bài 7: Websocket	13	4	9	
8	Bài 8: Firmware update over the air (FOTA)	10	4	6	
9	Bài 9: Cheatsheet	11	4	6	1
Tổng cộng		90	28	60	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Kiến thức cơ bản

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 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: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 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: 11 giờ (LT: 2 giờ; TH: 9 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: 12 giờ (LT: 3 giờ; TH: 9 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: 13 giờ (LT: 3 giờ; TH: 9 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: 10 giờ (LT: 4 giờ; TH: 6 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: 13 giờ (LT: 4 giờ; TH: 9 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: 10 giờ (LT: 4 giờ; TH: 6 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

Bài 9: Cheatsheet

Thời gian: 11 giờ (LT: 4 giờ; TH: 6 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được bộ thư viện ngôn ngữ C
- Tra cứu được các hàm sử dụng trong Arduino
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Arduino - ESP8266 Cheatsheet
- 2.2. C - Cheatsheet

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 cao đẳng 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

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: QUẢN TRỊ DATA CENTER

Mã môn học: TTC2121

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 28 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 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	5	1	4	
4	Bài 4: Hệ thống điện	6	2	4	
5	Bài 5: Tương hợp điện từ EMF	4	1	3	
6	Bài 6: Trang thiết bị Racks Kiểm tra 45'	6	1	4	1
7	Bài 7: Hệ thống làm lạnh	4	1	3	
8	Bài 8: Hệ thống cung cấp nước	3	1	2	
9	Bài 9: Thiết kế hệ thống mạng mở rộng linh hoạt	7	3	4	
10	Bài 10: Hệ thống phòng cháy chữa cháy	3	1	2	
11	Bài 11: Hệ thống giám sát	5	1	4	
12	Bài 12: Các quy định về Vận hành an toàn và bảo mật	3	1	2	
13	Bài 13: Đánh nhãn (Labelling)	6	2	4	
14	Bài 14: Ghi chép sổ sách Kiểm tra 45'	7	2	4	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	4	1	3	
16	Bài 16: Thời gian ngừng và khôi phục (MTBF / MTTR)	6	2	4	
17	Bài 17: Các Hợp đồng bảo trì /SQL/ OLA	6	2	4	
18	Bài 18: Các cấp độ phòng ngừa	4	2	2	
19	Bài 19: Các vấn đề về xây dựng và các chuẩn	7	2	5	
Tổng cộng		90	28	60	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: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 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: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 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: 6 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 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: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 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: 3 giờ (LT: 1 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. 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: 7 giờ (LT: 3 giờ; TH: 4 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: 3 giờ (LT: 1 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: 5 giờ (LT: 1 giờ; TH: 4 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 nhiễu 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: 3 giờ (LT: 1 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: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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: 7 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 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: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 4 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

Bài 18: Các cấp độ phòng ngừa

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vòng đời của DC
- Chọn được phương án dự phòng
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các lịch định nghĩa về cấp độ phòng ngừa
- 2.2. Sự khác nhau giữa Uptime® và ANSI/TIA-942
- 2.3. Các định nghĩa về cấp độ phòng ngừa, phân loại và đo lường
- 2.4. Khả năng bảo trì đồng thời
- 2.5. Vấn đề phân chia, khoanh vùng
- 2.6. Các tùy chọn về Dự phòng
- 2.7. Các tùy chọn về bảo trì
- 2.8. Các chỉ dẫn và chuẩn về vận hành
- 2.9. Phát triển kỹ năng

Bài 19: Các vấn đề về xây dựng và các chuẩn

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các quy định về chuẩn
- Xây dựng được các chuẩn từ các quy định
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

- 2.1. Các vấn đề về địa điểm xây dựng theo ANSI/TIA-942
- 2.2. Các quy định về trải sàn
- 2.3. Chống cháy cho tường và kính
- 2.4. Chống nổ (Blast)

2.5. Chống đạn

2.6. Các quy định vào ra bắt buộc

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 cao đẳng 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