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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG AN NINH MẠNG

TP. Hồ Chí Minh – Năm 2019

UBND THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

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: **An ninh mạng**

Mã ngành, nghề: **6480216**

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tín chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Cao đẳng chuyên ngành An ninh mạng 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 an ninh mạng LAN, WAN; đáp ứng nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin trong các lĩnh vực chuyên môn khác nhau.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức:

+ Đọc hiểu các tài liệu chuyên môn cần thiết bằng tiếng Anh;

+ Mô tả hiện trạng hệ thống an ninh mạng của một số loại hình doanh nghiệp;

+ Đánh giá ưu nhược điểm về thực trạng an ninh mạng của doanh nghiệp;

+ Đề xuất những giải pháp an ninh mạng cụ thể để mang lại hiệu quả cao trong hoạt động doanh nghiệp;

+ Biết hoạch định và lập kế hoạch triển khai hệ thống an ninh mạng máy tính;

1.2.2. Kỹ năng:

+ Tham gia thiết kế, quản trị và bảo trì được hệ thống an ninh mạng cho các cơ quan, trường học, doanh nghiệp.

+ Tham gia phát triển được các dự án an ninh mạng máy tính tại các công ty hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin hoặc có liên quan đến ứng dụng công nghệ thông tin.

+ Có khả năng nắm bắt nhanh và áp dụng được các quy trình triển khai hệ thống an ninh mạng chuyên nghiệp theo đặc thù của đơn vị.

+ Xây dựng, điều hành, phát triển hệ thống an ninh mạng của các hãng chuyên nghiệp như Microsoft, Cisco, Linux...

+ Sử dụng thành thạo một số công cụ thiết yếu trong an ninh mạng.

+ Đánh giá được hiệu quả và rủi ro trong hệ thống mạng, đề xuất được các giải pháp an toàn mạng.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

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

+ Chuyên viên tư vấn và thiết kế hệ thống an ninh mạng;

+ Chuyên viên triển khai và giám sát hệ thống an ninh mạng;

+ Chuyên viên dự đoán và khắc phục sự cố an ninh mạng;

+ Chuyên viên quản trị tường lửa;

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

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

- Số lượng môn học: **32**
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **90** tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **495** giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1500** giờ
- Khối lượng lý thuyết: **720** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1275** giờ
- Thời gian khóa học: **2,5** 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**	**28**	**495**	**212**	**255**	**28**

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
LLCT104	Giáo dục Chính trị	4(3,1,7)	75	41	29	5
LLCT105	Pháp luật	2(2,0,4)	30	18	10	2
KHCB105	Giáo dục thể chất (*)	2(0,2,1)	60	5	51	4
KHCB107	Giáo dục quốc phòng và An ninh (*)	4(3,1,7)	75	36	35	4
CNTT101	Tin học	4(1,3,4)	75	15	58	2
KHCB101	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)	40	14	24	2
KHCB102	Tiếng Anh 2	3(1,2,3)	40	14	24	2
KHCB103	Tiếng Anh 3	2(1,1,3)	40	14	24	2
KT101	Kỹ năng mềm (*)	4(4,0,8)	60	55		5
II	**Các môn học chuyên môn ngành, nghề**	**62**	**1500**	**444**	**1020**	**36**
II.1	*Môn học cơ sở*	*17*	*375*	*123*	*240*	*12*
CNTT102	Kỹ thuật lập trình	4(2,2,5)	90	28	60	2
CNTT103	Cơ sở dữ liệu	2(1,1,3)	45	13	30	2
CNTT105	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3(1,2,3)	75	13	60	2
CNTT106	Phân tích và thiết kế hệ thống	2(1,1,3)	45	13	30	2
CNTT143	Phần cứng máy tính	3(2,1,5)	60	28	30	2
CNTT144	Mạng máy tính và quản trị mạng	3(2,1,5)	60	28	30	2
II.2	*Môn học chuyên môn ngành*	*37*	*945*	*267*	*660*	*18*
CNTT145	Thiết lập hệ thống mạng	4(3,1,7)	75	43	30	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
CNTT1468	Mạng nâng cao	4(3,1,7)	75	43	30	2
CNTT148	Thiết bị mạng	3(2,1,5)	60	28	30	2
CNTT150	Quản trị mạng trên Linux	3(2,1,5)	60	28	30	2
CNTT152	Bảo mật hệ thống thông tin	2(1,1,3)	45	13	30	2
CNTT162	An toàn mạng trên Cisco	3(2,1,5)	60	28	30	2
CNTT1538	An toàn hệ thống mạng máy tính	3(2,1,5)	60	28	30	2
CNTT1604	Kỹ thuật hack	4(3,1,7)	75	43	30	2
CNTT1618	Kỹ thuật hack nâng cao	3(1,2,3)	75	13	60	2
CNTT165	Đồ án quản trị mạng	1(0,1,0)	45		45	
CNTT166	Đồ án an toàn mạng	1(0,1,0)	45		45	
CNTT167	Thực tập tốt nghiệp	6(0,6,0)	270		270	
II.3	*Môn học tự chọn*	*8*	*180*	*54*	*120*	*6*
II.3.1	*Nhóm tự chọn 1 (Chọn 1 trong 2 môn)*	*4*				
CNTT120	Thiết kế Web	4(2,2,5)	90	28	60	2
CNTT1668	Phát triển ứng dụng IoT	4(2,2,5)	90	28	60	2
II.3.2	*Nhóm tự chọn 2 (Chọn 2 trong 3*	*4*				

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
	môn)					
CNTT163	Lập trình mạng	2(1,1,3)	45	13	30	2
CNTT164	Công nghệ ảo hóa	2(1,1,3)	45	13	30	2
CNTT1568	Quản trị Data Center	2(1,1,3)	45	13	30	2
Tổng cộng		**90**	**1995**	**656**	**1275**	**64**

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

4. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tên môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
Học kỳ 1			**18**		
Môn học bắt buộc			**18**		
1	KHCB107	Giáo dục quốc phòng và An ninh (*)	4(3,1,7)		
2	KT101	Kỹ năng mềm (*)	4(4,0,8)		
3	CNTT101	Tin học	4(1,3,4)		
4	CNTT102	Kỹ thuật lập trình	4(2,2,5)		
5	CNTT103	Cơ sở dữ liệu	2(1,1,3)		
Môn học tự chọn			**0**		
Học kỳ 2			**23**		
Môn học bắt buộc			**23**		
6	KHCB105	Giáo dục thể chất (*)	2(0,2,1)		
7	LLCT104	Giáo dục Chính trị	4(3,1,7)		
8	KHCB101	Tiếng Anh 1	3(1,2,3)		

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tên môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
9	CNTT106	Phân tích và thiết kế hệ thống	2(1,1,3)	CNTT103 (a)	
10	CNTT105	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3(1,2,3)	CNTT103 (a)	
11	CNTT143	Phần cứng máy tính	3(2,1,5)		
12	CNTT144	Mạng máy tính và quản trị mạng	3(2,1,5)	CNTT143 (b)	
13	CNTT150	Quản trị mạng trên Linux	3(2,1,5)	CNTT143 (b)	
Môn học tự chọn			**0**		
Học kỳ 3			**21**		
Môn học bắt buộc			**17**		
14	KHCB102	Tiếng Anh 2	3(1,2,3)		
15	CNTT145	Thiết lập hệ thống mạng	4(3,1,7)	CNTT144 (a)	
16	CNTT148	Thiết bị mạng	3(2,1,5)	CNTT144 (a)	
17	CNTT1604	Kỹ thuật hack	4(3,1,7)	CNTT150 (a)	
18	CNTT152	Bảo mật hệ thống thông tin	2(1,1,3)	CNTT144 (a)	
19	CNTT165	Đồ án quản trị mạng	1(0,1,0)	CNTT145 (b)	
Môn học tự chọn (Chọn 1 trong 2 môn)			**4**		
20	CNTT120	Thiết kế Web	4(2,2,5)	CNTT105 (a)	
21	CNTT1668	Phát triển ứng dụng IoT	4(2,2,5)	CNTT144 (a)	
Học kỳ 4			**22**		
Môn học bắt buộc			**18**		
22	LLCT105	Pháp luật	2(2,0,4)		
23	KHCB103	Tiếng Anh 3	2(1,1,3)		
24	CNTT1468	Mạng nâng cao	4(3,1,7)	CNTT145 (a)	
25	CNTT1538	An toàn hệ thống mạng máy tính	3(2,1,5)	CNTT1604 (a)	
26	CNTT162	An toàn mạng trên Cisco	3(2,1,5)	CNTT1604 (a)	
27	CNTT1618	Kỹ thuật hack nâng cao	3(1,2,3)	CNTT1604 (a)	

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Tên môn học: Học trước (a) Song hành (b)	Ghi chú
28	CNTT166	Đồ án an toàn mạng	1(0,1,0)	CNTT1618 (b)	
Môn học tự chọn (Chọn 2 trong 3 môn)			**4**		
29	CNTT163	Lập trình mạng	2(1,1,3)	CNTT145 (a)	
30	CNTT164	Công nghệ ảo hóa	2(1,1,3)	CNTT145 (a)	
31	CNTT1568	Quản trị Data Center	2(1,1,3)	CNTT145 (a)	
Học kỳ 5			**6**		
Môn học bắt buộc			**6**		
32	CNTT167	Thực tập tốt nghiệp	6(0,6,0)	CNTT166 (a) CNTT162 (a) CNTT1538 (a)	
	Tổng cộng		**90**		

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 khoá vào thời điểm phù hợp.

5.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

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

5.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

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

5.4. Các chú ý khác (nếu có)

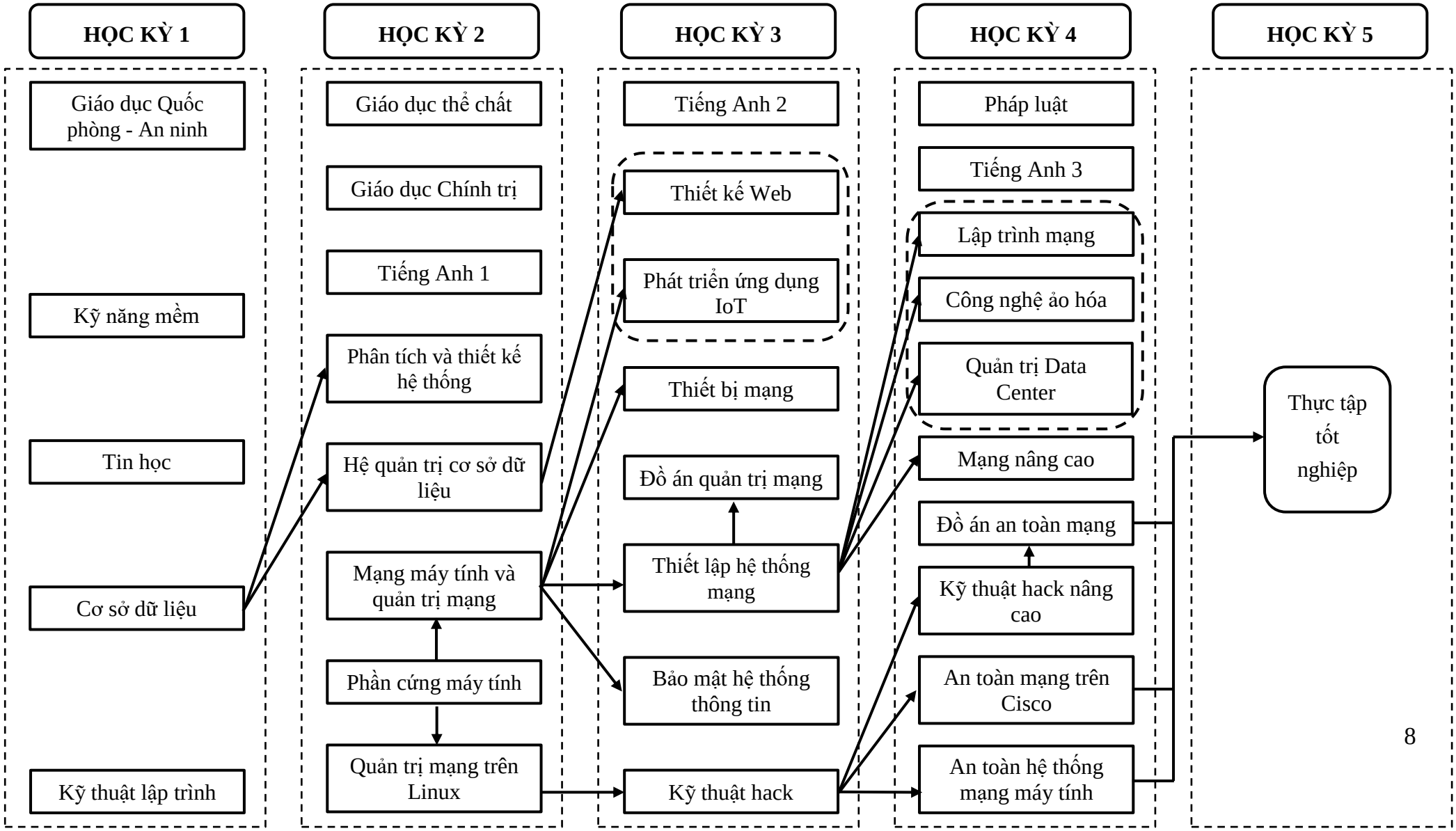
Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

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

Tên ngành, nghề: An ninh mạng

Mã ngành, nghề: 6480216



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**

Mã môn học: CNTT102

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 song song với môn học Tin học.

– Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm trong các môn học cơ sở. Môn học này yêu cầu phải có tư duy logic và kiến thức về toán sơ cấp.

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức: Sau khi học xong sinh viên có các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình như hàm, hàm đệ quy, mảng, chuỗi, con trỏ, struct, file.

– Kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo cấu trúc rẽ nhánh, vòng lặp, hàm, hàm đệ quy, mảng, chuỗi, con trỏ, struct, file trong lập trình bằng ngôn ngữ C/C++

+ Thao tác được trên file để đọc và ghi dữ liệu.

+ Lập trình được các bài toán thực tế dùng C/C++

+ Thao tác được trên file để đọc và ghi dữ liệu.

+ Giải quyết được các bài toán thực tế dùng C/C++

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập trong lập trình.

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	**Chương 1: Các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++**	**5**	**2**	**3**	**0**
	1. Khái quát về ngôn ngữ lập trình C/C++	2	1	1	
	2. Các kiểu dữ liệu cơ sở	1	1		
	3. Biểu thức – Toán tử - Câu lệnh	2		2	
2	**Chương 2: Các hàm nhập xuất**	**6**	**2**	**4**	**0**
	1. Hàm printf() và scanf()	3	1	2	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	1. Hàm getche() và getch()	1		1	
	2. Nhập xuất dữ liệu dùng cin và cout	2	1	1	
3	**Chương 3: Cấu trúc điều khiển**	**13**	**4**	**9**	**0**
	Cấu trúc rẽ nhánh	3	1	2	
	Vòng lặp	10	3	7	
4	**Chương 4: Hàm**	**20**	**6**	**14**	
	1. Tổng quan về hàm trong C/C++	12	4	8	
	2. Vấn đề tầm vực	3	1	2	
	3. Đệ quy	5	1	4	
5	**Chương 5: Mảng và chuỗi**	**24**	**6**	**17**	**1**
	1. Mảng	12	4	8	
	2. Chuỗi	8	2	6	
	Ôn tập và kiểm tra chương 2	4	0	3	1
6	**Chương 6: Con trỏ**	**7**	**4**	**3**	
	1.Khái quát về con trỏ	2	2	0	
	2.Ứng dụng của con trỏ	5	2	3	
7	**Chương 7: Kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa**	**11**	**4**	**6**	**1**
	Kiểu cấu trúc (struct)	7	4	3	
	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	4	0	3	1
	Ôn tập cuối kỳ	**4**	**0**	**4**	
Tổng cộng		**90**	**28**	**60**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

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

Thời gian: 5 giờ

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

- Biết các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình C/C++ như kiểu dữ liệu cơ sở, biểu thức toàn tử câu lệnh.

- Cách tạo project và file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Visual Studio .Net, Dev-C++.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát về ngôn ngữ lập trình C/C++. Thời gian: 2 giờ

2.1.1. Giới thiệu

2.1.1.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1.2. Giới thiệu ngôn ngữ C/C++

2.1.1.3. Môi trường lập trình

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

2.1.2.1. Bộ ký tự của C

2.1.2.2. Các từ khóa

2.1.2.3. Tên và cách đặt tên

2.1.2.4. Cách ghi lời giải thích

2.1.2.5. Câu lệnh và dấu chấm câu

2.1.2.6. Cấu trúc của chương trình

2.1.2.7. Các bước lập trình cơ bản

2.1.3. Cách tạo file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Visual Studio .Net

2.1.3.1. Khởi động Visual Studio.Net

2.1.3.2. Tạo Project

2.1.3.3. Tạo file mã nguồn

2.1.4. Cách tạo file mã nguồn chương trình C/C++ bằng Dev-C++

2.1.4.1. Khởi động Dev-C++

2.1.4.2. Tạo Project

2.1.4.3. Tạo file mã nguồn

2.2. Các kiểu dữ liệu cơ sở Thời gian: 1 giờ

2.2.1. Các kiểu dữ liệu cơ bản

2.2.1.1. Kiểu ký tự

2.2.1.2. Kiểu số nguyên

2.2.1.3. Kiểu số thực

2.2.2. Khái niệm về biến, hằng

2.2.2.1. Hằng

2.2.2.2. Biến

2.3. Biểu thức – Toán tử - Câu lệnh Thời gian: 2 giờ

2.3.1. Biểu thức và các toán tử

2.3.1.1. Khái niệm biểu thức

2.3.1.2. Các toán tử

2.3.1.2.1. Toán tử số học

2.3.1.2.2. Toán tử quan hệ

2.3.1.2.3. Tóan tử logic

2.3.1.2.4. Toàn tử tăng giảm

2.3.1.2.5. Toán tử điều kiện

2.3.1.2.6. Các toán tử khác

2.3.2. Lệnh và khối lệnh

2.3.3. Chuyển đổi kiểu dữ liệu

2.3.4. Các hàm có sẵn trong C

2.3.4.1. Các tập tin header

Chương 2 : CÁC HÀM NHẬP/XUẤT Thời gian: 6 giờ

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

- Hiểu và sử sụng thành thạo các hàm nhập xuất dữ liệu.

2. Nội dung chương

2.1. Hàm printf() và scanf() Thời gian: 3 giờ

2.2. Hàm getche() và getch() Thời gian: 1 giờ

2.3. Nhập xuất dữ liệu dùng cin và cout Thời gian: 2 giờ

Chương 3 : CẤU TRÚC ĐIỀU KHIỂN Thời gian: 13 giờ

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

- Hiểu và sử dụng thành thạo các cấu trúc điều khiển.

2. Nội dung chương

2.1. Cấu trúc rẽ nhánh Thời gian: 3 giờ

2.1.1. Lệnh if …else .

2.1.2. Lệnh switch...case

2.2. Vòng lặp Thời gian: 10 giờ

2.2.1. Vòng lặp for

2.2.2. Vòng lặp while

2.2.3. Vòng lặp do …while

Chương 4 : HÀM Thời gian: 20 giờ

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

- Lập trình thành thạo theo modun (dùng hàm);
- Cài đặt hàm đệ quy;

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về hàm trong C/C++ Thời gian: 12 giờ

2.1.1. Khái niệm

2.1.1.2. Công dụng của hàm

2.1.2. Cấu trúc của hàm

2.1.2.1. Cấu trúc

2.1.2.1.1. Phần khai báo và mô tả hàm

2.1.2.1.2. Phần cài đặt hàm

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

2.1.2.3. Lệnh return và exit

2.1.3. Sử dụng hàm

2.1.3.1. Hàm không trả về giá trị

2.1.3.2. Hàm trả về giá trị

2.1.4. Truyền tham số

2.1.4.1. Tham số thực

2.1.4.2. Tham số hình thức

2.1.4.2.1. Tham số hình thức trị

2.1.4.2.2. Tham số hình thức bíến

2.2. Vấn đề tầm vực Thời gian: 3 giờ

2.2.1. Khái niệm tầm vực

2.2.2. Quy tắc cơ bản về tầm vực

2.2.2.1. Tầm vực của hàm

2.2.2.2. Tầm vực của biến

2.2.2.2.1. Biến toàn cục

2.2.2.2.2. Biến cục bộ

2.3. Đệ quy Thời gian: 5 giờ

2.3.1. Khái niệm

2.3.1.1. Khái niệm về đệ quy

2.3.1.2. Cấu trúc của hàm đệ quy

2.3.2. Các ví dụ

2.3.2.1. Bài tóan tính n!

2.3.2.1.1. Dùng giải thuật lặp

2.3.2.1.2. Dùng giải thuật đệ quy

2.3.2.2. Bài tóan tính số hạng thứ n của dãy Fibonacci

2.3.2.2.1. Dùng giải thuật lặp

2.3.2.2.2. Dùng giải thuật đệ quy
2.3.3. Các loại đệ quy
2.3.4. Khử đệ quy

Chương 5 : MẢNG VÀ CHUỖI Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:
- Hiểu và thực hiện được các thao tác cơ bản trên mảng và chuỗi;
- Lập trình các bài toán thực tế, xử lý chuỗi.

2. Nội dung chương:

2.1. Mảng Thời gian: 12 giờ

2.1.1. Khái niệm mảng
2.1.2. Mảng một chiều
2.1.2.1. Khai báo mảng 1 chiều
2.1.2.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho mảng 1 chiều
2.1.2.3. Truy xuất phần tử của mảng 1 chiều
2.1.3. Mảng nhiều chiều
2.1.3.1. Khai báo mảng 2 chiều
2.1.3.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho mảng 2 chiều
2.1.3.3. Truy xuất phần tử của mảng 2 chiều

2.2. Chuỗi Thời gian: 8 giờ

2.2.1. Khái niệm
2.2.2. Khai báo chuỗi
2.2.3. Các hàm xử lý chuỗi
2.2.3.1. Hàm nhập chuỗi
2.2.3.2. Hàm xuất chuỗi
2.2.3.3. Hàm tính chiều dài chuỗi
2.2.3.4. Hàm sao chép chuỗi
2.2.3.5. Hàm nối chuỗi
2.2.3.6. Hàm so sánh chuỗi
2.2.3.7. Hàm đổi chuỗi sang chữ hoa
2.2.3.8. Hàm đổi chuỗi sang chữ thường

2.3. Ôn tập Thời gian: 3 giờ

Chương 6 : CON TRỎ Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu: Sau khi học xong người học có khả năng:
- Sử dụng được biến con trỏ trong lập trình;
- Thao tác trên mảng dùng cấp phát động.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái quát về con trỏ Thời gian: 4 giờ

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Lý do dùng con trỏ

2.1.3. Khai báo biến con trỏ

2.1.4. Sử dụng con trỏ trong các biểu thức

2.1.5. Cấp phát và giải phóng vùng nhớ

2.2. Ứng dụng của con trỏ Thời gian: 3 giờ

2.2.1. Hàm có tham số con trỏ

2.2.2. Con trỏ và mảng

2.2.3. Con trỏ và chuỗi

Chương 7 : KIỂU DỮ LIỆU DO NGƯỜI DÙNG ĐỊNH NGHĨA

Thời gian: 11 giờ

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

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

2. Nội dung chương:

2.1. Kiểu cấu trúc Thời gian: 7 giờ

2.1.1. Khai báo cấu trúc dữ liệu

2.1.1.1. Khai báo struct

2.1.1.2. Khai báo và khởi tạo giá trị cho biến struct

2.1.1.3. Định nghĩa kiểu dữ liệu mới bằng typedef

2.1.2. Tham khảo các thành phần của struct

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

2. Trang thiết bị máy móc: Hệ thống máy tính có nối mạng và cài đặt chương trình dịch ngôn ngữ C/C++, Netsupport School.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:
  + Hàm đệ quy.
  + Mảng một chiều.
  + Chuỗi

+ Mảng struct.

- Kỹ năng:
  + Cài đặt hàm đệ quy.
  + Các thao tác trên mảng một chiều.
  + Các thao tác trên chuỗi
  + Các thao tác trên mảng struct.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  + Có khả năng tự duy độc lập.
  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cách cài đặt hàm đệ quy.
- Các thao tác cơ bản trên mảng một chiều, chuỗi hay mảng struct như:
  + Nhập, xuất
  + Xuất/tính toán theo điều kiện
  + Kiểm tra mảng thỏa điều kiện cho trước
  + Tìm min, max
  + Chèn, xóa

4. Tài liệu tham khảo:

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Mã môn học: CNTT103

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Học song song với môn học Tin học.

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

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức: Sau khi học xong người học có các kiến thức cơ bản về mô hình quan hệ, các ràng buộc toàn vẹn, phụ thuộc hàm, khóa, phủ tối thiểu, các dạng chuẩn,….

– Kỹ năng:

+ Xác định được các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

+ Tìm được tất cả các khóa của lược đồ quan hệ

+ Tìm được phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm

+ Xác định được dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ, dạng chuẩn của lược đồ cơ sở dữ liệu.

+ Chuẩn hóa lược đồ quan hệ về dạng chuẩn

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập trong quá trình xây dựng cơ sở dữ liệu

+ Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan cơ sở dữ liệu

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	**Chương 1: Mô hình quan hệ**	**4**	**2**	**2**	
2	**Chương 2: Ràng buộc toàn vẹn**	**8**	**3**	**4**	**1**
	1. Ràng buộc toàn vẹn – Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn	1	1	0	
	2. Phân loại ràng buộc toàn vẹn	6	2	4	
	Kiểm tra chương 2	1	0	0	1
3	**Chương 3: Phụ thuộc hàm**	**13**	**3**	**10**	

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. Phụ thuộc hàm	4	1	3	
	2. Phủ tối thiểu của một tập phụ thuộc hàm	4	1	3	
	3. Khóa của lược đồ quan hệ	5	1	4	
4	**Chương 4: Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu**	**17**	**5**	**11**	**1**
	1. Dạng chuẩn của lược đồ quan hệ	6	2	4	
	2. Phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.	4	2	2	
	3. Chuẩn hóa lược đồ cơ sở dữ liệu bằng cách phân rã	4	1	3	
	Ôn tập và kiểm tra giữa kỳ	3		2	1
	Ôn tập cuối kỳ	**3**		**3**	
Tổng cộng		**45**	**13**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1 : MÔ HÌNH QUAN HỆ Thời gian: 4 giờ

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

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

2. Nội dung chương:

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

2.1.1. Cơ sở dữ liệu

2.1.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

2.1.3. Người dùng

2.2. Mô hình quan hệ

2.2.1. Khái niệm mô hình quan hệ

2.2.2. Thuộc tính

2.2.3. Lược đồ quan hệ

2.2.4. Quan hệ

2.2.5. Bộ

2.2.6. Khoá

Chương 2 : RÀNG BUỘC TOÀN VẸN Thời gian: 8 giờ

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

- Hiểu được các loại ràng buộc toàn vẹn;

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

2. Nội dung chương:

2.1. Ràng buộc toàn vẹn – Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn Thời gian: 1 giờ

2.1.1. Ràng buộc toàn vẹn

2.1.2. Các yếu tố của ràng buộc toàn vẹn

2.1.2.1. Điều kiện

2.1.2.2. Bối cảnh

2.1.2.3. Tầm ảnh hưởng

2.2. Phân loại ràng buộc toàn vẹn Thời gian: 6 giờ

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

2.2.1.1. Ràng buộc toàn vẹn liên bộ

2.2.1.2. Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính

2.2.1.3. Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị

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

2.2.2.1. Ràng buộc toàn vẹn về phụ thuộc tồn tại

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

Chương 3 : PHỤ THUỘC HÀM Thời gian: 13 giờ

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

- Hiểu khái niệm phụ thuộc hàm và các khái niệm liên quan, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm;

- Xác định được được bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm;

- Tìm được tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.

2. Nội dung chương:

2.1. Phụ thuộc hàm Thời gian: 4 giờ

2.1.1. Khái niệm phụ thuộc hàm

2.1.1.1. Định nghĩa

2.1.1.2. Phụ thuộc hàm hiển nhiên

2.1.1.3. Bao đóng của tập phụ thuộc hàm

2.1.2. Hệ luật dẫn Armstrong

2.1.3. Bao đóng của tập thuộc tính

2.2. Phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm Thời gian: 4 giờ

2.2.1. Phủ của tập phụ thuộc hàm

2.2.1.1. Phủ của tập phụ thuộc hàm

2.2.1.2. Hai tập phụ thuộc hàm tương đương

2.2.2. Phụ thuộc hàm đầy đủ

2.2.3. Tập phụ thuộc hàm không dư thừa

2.2.4. Phủ tối thiểu

2.2.4.1. Định nghĩa

2.2.4.2. Cách tìm phủ tối thiểu

2.3. Khóa của lược đồ quan hệ Thời gian: 5 giờ

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Thuật tóan tìm tất cả các khóa

Chương 4 : CHUẨN HÓA CƠ SỞ DỮ LIỆU Thời gian: 17 giờ

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

- Hiểu các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ;

- Xác định được dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ.

- Phân rã được lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.

2. Nội dung chương:

2.1. Dạng chuẩn của lược đồ quan hệ Thời gian: 6 giờ

2.1.1. Dạng chuẩn 1

2.1.2. Dạng chuẩn 2

2.1.2.1. Định nghĩa

2.1.2.2. Định lý

2.1.2.3. Kiểm tra lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 2

2.1.3. Dạng chuẩn 3

2.1.3.1. Định nghĩa

2.1.3.2. Định lý

2.1.3.3. Kiểm tra lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 3

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

2.1.4.1. Định lý

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

2.1.4.3. Dạng chuẩn của lược đồ cơ sở dữ liệu

2.2. Phân rã bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm Thời gian: 4 giờ

2.2.1. Phân rã bào toàn thông tin

2.2.1.1. Định nghĩa

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

2.2.2. Phân rã bào toàn phụ thuộc hàm

2.2.2.1 Định nghĩa

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

2.3. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ bằng cách phân rã Thời gian: 4 giờ

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

2.3.2. Ví dụ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Bảng, viết lông, USB

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
  + Khái niệm khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.
  + Các loại ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
  + Khái niệm phụ thuộc hàm, phụ thuộc hàm được suy dẫn từ tập phụ thuộc hàm, bao đóng của tập thuộc tính, phủ tối thiểu của phụ thuộc hàm.
  + Các dạng chuẩn của lược đồ quan hệ.
- Kỹ năng:
  + Xác định khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.
  + Phát biểu các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
  + Tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.
  + Xác định dạng chuẩn cao nhất của lược đồ quan hệ.
  + Phân rã lược đồ quan hệ về dạng chuẩn 3 bảo toàn thông tin và phụ thuộc hàm.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  + Có khả năng tự duy độc lập.
  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm.

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
  + Sử dụng cơ sở dữ liệu thực tế để minh họa.
  + Kết hợp diễn giảng, vấn đáp và yêu cầu người học luân phiên thực hiện các bài tập trên bảng. Cho nhiều ví dụ để người học rèn luyện và nắm vững kiến thức. Yêu cầu người học phát biểu ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện.
- Đối với người học:
  + Cần chú ý nắm vững ý tưởng thuật toán trước khi bắt tay vào thực hiện bài tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cách xác định khóa chính, khóa ngoại của lược đồ quan hệ.
- Các ràng buộc toàn vẹn trong lược đồ cơ sở dữ liệu.
- Các tìm tất cả các khóa của lược đồ quan hệ.
- Cách xác định dạng chẩun cao nhất của lược đồ quan hệ.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình Cơ sở dữ liệu, Khoa CNTT, trường CĐKT Lý Tự Trọng.
[2] Đồng Thị Bích Thủy & Nguyễn An Tế, Nhập môn cơ sở dữ liệu, trường ĐHKHTN Tp. HCM
[3] Lê Tiến Vương, Nhập môn Cơ sở dữ liệu quan hệ, NXB Khoa học và Kỹ thuật

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Mã môn học: CNTT105

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học song song hoặc sau với môn học Cơ sở dữ liệu
- Tính chất: Là môn học bắt buộc nằm 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:
  - + Tổng quan về Mirosoft SQL Server và ngôn ngữ T-SQL
  - + Tạo và quản trị cơ sở dữ liệu
  - + Truy xuất và hiệu chỉnh cơ sở dữ liệu
  - + Thủ tục nội tại (Stored Procedure)
  - + Trigger.
- Kỹ năng:
  - + Biết các kiến thức cơ bản và việc quản lý cơ sở dữ liệu bằng hệ quản trị CSDL SQL Server như tạo lập cơ sở dữ liệu quan hệ (CSDL) có các thành phần chính : các bảng (TABLE), các ràng buộc toàn vẹn (CONSTRAINT) trên CSDL, các bảng ảo (VIEW),..
  - + Các kỹ năng quản lý bảng (TABLE) như thao tác (thêm/xóa/sửa) dữ liệu trên bảng, quản lý dữ liệu, tạo các câu query có chọn lọc ,có nhóm, có thống kê, tạo các index, có khả năng tạo các Stored Procedure, các trigger để làm cơ sở cho môn lập trình cơ sở dữ liệu.
  - + Lập trình với cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình T-SQL để viết các xử lý tính toán, các xử lý kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu và quản lý bảo mật dữ liệu trên SQL Server
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  - + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm liên quan đến hệ quản trị CSDL
  - + Tạo, truy xuất, hiệu chỉnh dữ liệu bằng ngôn ngữ T-SQL trong hệ quản trị SQL Server
  - + Sử dụng được thủ tục, giao tác, trigger trong quản trị cơ sở dữ liệu.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	**Chương 1: Tổng quan về Microsoft SQL Server-My SQL và ngôn ngữ T-SQL**	**8**	**3**	**5**	
	1. Tổng quan về MS SQL Server 2005	2	1	1	
	2.Tổng quan về My SQL	4	1	3	
	3.Các khái niệm ngôn ngữ T-SQL	2	1	1	
2	**Chương 2:Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL)**	**12**	**2**	**10**	
	1.Tạo và thay đổi cấu trúc bảng.	6	1	5	
	2. Tính toàn vẹn dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.	6	1	5	
3	**Chương 3: Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (DML)**	**19**	**3**	**15**	**1**
	1.Truy vấn đơn giản.	6	1	5	
	2.Truy vấn nâng cao.	6	1	5	
	3.Bảng ảo (virtual table - VIEW)	3	1	2	
	Ôn tập và Kiểm tra	4	0	3	1
4	**Chương 4: Thủ tục nội tại (Stored Procedure) và Trigger**	**36**	**5**	**30**	**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
	1.Biến con trỏ (Cursor)	6	1	5	
	2. Thủ tục nội tại (Stored Procedure)	12	2	10	
	3.Trigger	12	2	10	
	Ôn tập và Kiểm tra giữa kỳ	3	0	2	1
	Ôn tập cuối kỳ	3	0	3	
Tổng cộng		**75**	**13**	**60**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ MICROSOFT SQL SERVER-MY SQL VÀ NGÔN NGỮ T-SQL Thời gian: 8 giờ

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

- Cài đặt được phần mềm MS SQL Server
- Hiểu được các khái niệm trong Hệ quản trị MS SQL Server và My SQL
- Sử dụng được ngôn ngữ T_SQL trong SQL Sever

2. Nội dung chương:

2.1. TỔNG QUAN VỀ MS SQL SERVER Thời gian: 2 giờ

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

2.1.1.1 Khái niệm về cấu trúc vật lý

2.1.1.2. Khái niệm về các xử lý

2.2.1 Microsoft SQL Server là gì?

2.2.2. Lịch sử ra đời

2.2.3. Cài đặt MS SQL Server

2.2.4. Các tiện ích trong MS SQL Server

2.2.5. Đăng ký quản trị Microsoft SQL Server

2.2. TỔNG QUAN VỀ My SQL Thời gian: 4 giờ

2.2.1. Giới thiệu về My SQL

2.2.1.2. Lịch sử ra đời

2.2.1.3. Cài đặt My SQL

2.2.1.4. Các tiện ích trong My SQL

2.2.2. Một số điểm khác biệt giữa hệ quản trị CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL Server và My SQL

2.3. CÁC KHÁI NIỆM NGÔN NGỮ T-SQL Thời gian: 2 giờ

2.3.1. Giới thiệu T-SQL

2.3.1.1. Biến trong T-SQL

2.3.1.2. Kiểu dữ liệu trong T-SQL

2.3.1.3. Chú thích trong T-SQL

2.3.1.4. Cấu trúc điều khiển

2.3.2. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (DDL)

2.3.2.1. Câu lệnh CREATE TABLE

2.3.2.2. Câu lệnh ALTER TABLE

2.3.2.3. Câu lệnh DROP TABLE

2.3.2.4. Sự khác biệt khi sử dụng ngôn ngữ định nghĩa (DLL) trong SQL Server và My SQL

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

2.3.3.1. Câu lệnh SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

2.3.3.2. Câu lệnh GRANT, REVOKE, DENY

2.3.4. Thực thi Câu lệnh T-SQL

2.3.4.1. Câu lệnh đơn

2.3.4.2. Batches (Lô)

2.3.4.3. Đọan Script

Chương 2: NGÔN NGỮ ĐỊNH NGHĨA DỮ LIỆU (DDL) Thời gian: 12 giờ

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

- Sử dụng ngôn ngữ T-SQL tạo cơ sở dữ liệu
- Thay đổi cấu trúc bảng
- Tạo các ràng buộc ở mức khia báo cho cơ sở dữ liệu

2. Nội dung chương:

2.1. **TẠO VÀ THAY ĐỔI CẤU TRÚC BẢNG** Thời gian: 6 giờ

2.1.1. Cơ sở dữ liệu của SQL Server – My SQL

2.1.1.1. Khái niệm về cơ sở dữ liệu

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

2.1.1.3. Tạo mới cơ sở dữ liệu

2.1.1.4. Xóa cơ sở dữ liệu đã có

2.1.2.Bảng dữ liệu (Table)

2.1.2.1. Khái niệm về bảng

2.1.2.2. Các thuộc tính của bảng

2.1.2.3. Tạo cấu trúc bảng dữ liệu

2.1.2.4. Xóa bảng đã tồn tại

2.1.3. Thay đổi cấu trúc bảng

2.1.3.1. Thêm cột

2.1.3.2. Hủy bỏ cột hiện có

2.1.3.3. Sửa đổi kiểu dữ liệu của cột

2.1.3.4. Đổi tên cột, tên bảng dữ liệu.

2.1.3.5. So sánh sự khác biệt trên hê quản trị CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL – My SQL.

2.2. **TÍNH TOÀN VẸN DỮ LIỆU TRONG CƠ SỞ DỮ LIỆU** Thời gian: 6 giờ

2.2.1. Giới thiệu về ràng buộc toàn vẹn

2.2.2 Các loại quy tắc kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu

2.2.2.1. Kiểm tra duy nhất dữ liệu

2.2.2.2. Kiểm tra tồn tại dữ liệu

2.2.2.3. Kiểm tra miền giá trị

2.2.2.4. Thêm ràng buộc mới vào trong bảng

2.2.2.5. Hủy bỏ ràng buộc đã có trong bảng

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

2.2.3. Mô hình quan hệ dữ liệu

2.2.3.1. Khái niệm về mô hình quan hệ dữ liệu

2.2.3.2. Tạo mới mô hình quan hệ dữ liệu

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

2.2.4. Index

2.2.4.1. Index là gì?

2.2.4.2. Các kiểu Index

2.2.4. 3. Cách tạo Index

2.2.4.4. Sửa và xóa Index

Chương 3 : NGÔN NGỮ THAO TÁC DỮ LIỆU (DML) Thời gian: 19giờ

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

- Thực hiện rút trích dữ liệu ở mức cơ bản và nâng cao
- Tạo bảng ảo và truy xuất dữ liệu từ bảng ảo

2. Nội dung chương:

2.1. TRUY VẤN ĐƠN GIẢN Thời gian: 6 giờ

2.1.1. Hiệu chỉnh dữ liệu:
2.1.1.1. Lệnh INSERT INTO
2.1.1.2. Lệnh DELETE FROM
2.1.1.3. Lệnh UPDATE SET
2.1.2. Câu lệnh truy vấn đơn giản
2.1.2.1. Lệnh SELECT FROM
2.1.2.2. Mệnh đề chọn các dòng dữ liệu
2.1.2.3. Mệnh đề sắp xếp dữ liệu
2.1.3. Hàm thường dùng:
2.1.3.1. Hàm chuyển đổi kiểu dữ liệu
2.1.3.2. Hàm ngày giờ
2.1.3.3. Hàm thường dùng:
2.1.3.4. Hàm toán học
2.1.3.5. Hàm xử lý chuỗi

2.2. TRUY VẤN NÂNG CAO Thời gian: 6 giờ

2.2.1. Các mệnh đề trong truy vấn nâng cao

2.2.1.1. Mệnh đề nhóm dữ liệu

2.2.1.2. Mệnh đề lọc dữ liệu sau khi đã nhóm

2.2.1.3. Mệnh đề thống kê dữ liệu

2.2.2. Các mệnh đề trong truy vấn nâng cao:

2.2.2. 1. Mệnh đề liên kết dữ liệu từ nhiều bảng

2.2.2. 2. Mệnh đề nối dữ liệu từ hai truy vấn

2.2.2. 3. Truy vấn con (SubQuery)

2.3. BẢNG ẢO (VIRTUAL TABLE - VIEW) Thời gian: 3 giờ

2.3.1. Khái niệm về bảng ảo

2.3.2. Tạo mới bảng ảo

2.3.3. Xem và cập nhật bảng ảo

2.3.4 Hủy bỏ bảng ảo

Chương4: THỦ TỤC NỘI TẠI (STORED PROCEDURE) VÀ TRIGGER

Thời gian: 36 giờ

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

- Dùng biến con trỏ reong SQL Server
- Tạo và sử dụng thủ tục, giao tác, trigger trong quản trị cơ sở dữ liệu.

2. Nội dung chương:

2.1. BIẾN CON TRỎ (CURSOR)

Thời gian: 6 giờ

2.1. Khai báo và gán giá trị cho biến:

2.2. Khái niệm về biến con trỏ

2.3. Các bước sử dụng biến con trỏ:

2.3.1. Định nghĩa biến con trỏ

2.3.2. Đọc và xử lý dữ liệu trong con trỏ

2.3.3. Đóng con trỏ

2.4. Cấu trúc điều khiển

2.4.1. Cấu trúc IF…ELSE

2.4.2. Cấu trúc lặp WHILE

2.2. THỦ TỤC NỘI TẠI (STORED PROCEDURE)

Thời gian: 12 giờ

2.1. Khái niệm về thủ tục nội tại

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

2.2.1. Tạo mới thủ tục nội tại

2.2.3. Gọi thực hiện thủ tục nội tại

2.2.4. Hủy bỏ thủ tục nội tại

2.3. Thay đổi nội dung của thủ tục nội tại

2.3. Tham số bên trong thủ tục nội tại

2.3.1. Tham số đầu vào

2.3.2. Tham số đầu ra

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

2.4.1. Mã hóa nội dung thủ tục nội tại

2.4.2. Biên dịch thủ tục nội tại

2.4.3. Thủ tục lồng nhau

2.4.4. Sử dụng lệnh RETURN trong thủ tục

2.4.5. Tham số kiểu con trỏ bên trong thủ tục

2.4.6. Thủ tục cập nhật dữ liệu

2.4.7. Thủ tục hiển thị dữ liệu

2.5. Giao tác

2.5. 1. Khái niệm về giao tác

2.5. 2. Giao tác không tường minh

2.5. 3. Giao tác tường minh

2.3. TRIGGER Thời gian: 12 giờ

2.1. Khái quát về trigger

2.1.1. Trigger là gì?

2.1.2. Mở rộng ràng buộc toàn vẹn dữ liệu với trigger

2.1.3. Các dạng ràng buộc toàn vẹn nên dùng trigger

2.1.4. Khi nào thì sử dụng trigger?

2.1.5. Các đặc trưng và hạn chế

2.1.6. Cơ chế hoạt động của trigger

2.2. Làm việc với trigger

2.2.1. Tạo mới trigger

2.2.2. Sửa trigger

2.2.3. Xóa trigger

2.3. Lập trình trigger

2.3.1. Các table giả (pseudo tables) Inserted và Deleted

2.3.2. Các hàm và lệnh hệ thống

2.3.3. Các thao tác lập trình trigger phổ biến

2.3.4. Trigger lồng nhau

2.3.5. Trigger kiểm tra ràng buộc dữ liệu

2.3.6. Trigger cập nhật giá trị tự động

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

2. Trang thiết bị máy móc: Hệ thống máy tính có nối mạng và cài đặt chương Microsoft SQL Server, 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:

+ Có kiến thức tổng quan về Mirosoft SQL Server - My SQL và ngôn ngữ T-SQL
+ Cách tạo và quản trị cơ sở dữ liệu Mirosoft SQL Server - My SQL
+ Cách truy xuất và hiệu chỉnh cơ sở dữ liệu Mirosoft SQL Server - My SQL.
+ Các thủ tục nội tại (Stored Procedure) và trigger.

- Kỹ năng:

+ Quản lý bảng (TABLE) như thao tác (thêm/xóa/sửa) dữ liệu trên bảng, quản lý dữ liệu, tạo các câu query có chọn lọc,có nhóm, có thống kê, tạo các index, có khả năng tạo các Stored Procedure, các trigger để làm cơ sở cho môn lập trình cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL Server – My SQL.
+ Lập trình với cơ sở dữ liệu bằng ngôn ngữ lập trình T-SQL để viết các xử lý tính toán, các xử lý kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu và quản lý bảo mật dữ liệu trên SQL Server 2005 và My SQL.

- 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 An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Dẫn dắt sinh viên đưa ra hướng giải quyết cho từng yêu cầu.
+ Hướng dẫn sinh viên cách sửa lỗi và trình bày lệnh cho rõ ràng, dễ hiểu.

- Đối với người học:

+ Cần chú ý nắm vững yêu cầu, câu lệnh T_SQL khi bắt tay vào thực hiện bài tập.
+ Chú ý đọc hiểu các câu thông báo lỗi để rút ngắn thời gian sửa lỗi.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Câu lệnh tạo cơ sở dữ liệu
+ Thực hiện câu truy vấn
+ Tạo thủ tục và trigger

4. Tài liệu tham khảo:

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

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

[3] Book Online trong Microsoft SQL Server.

[4] Giáo trình PHP – My SQL, TTTH trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên TPHCM.

[5] Xây dựng ứng dụng Web bằng PHP & My SQL – Tác giả: Phạm Hữu Khang

[6] Lập trình Web động với PHP/My SQL – Tác giả: Tống Phước Khải

[7] Lập trình ứng dụng Web với PHP tập 2, TTTH trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên TP.HCM – Tác giả: Khuất Thùy Phương.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Mã môn học: CNTT106

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 (đồ 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 HỆ THỐNG THÔNG TIN**	**3**	**3**		
	1.1 Giới thiệu về hệ thống thông tin	3	3		
2	**Chương 2: HOẠCH ĐỊNH VÀ**	**6**	**2**	**4**	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	LỰA CHỌN HỆ THỐNG				
	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	
5	**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. Sưu 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 mối kết hợp một - nhiều

2.3.2.3. Chuyển đổi mối kết hợp nhiều – nhiều

2.3.2.4. Chuyển đổi mối 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. Sưu 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 An ninh mạng.

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 Vỵ, *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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: PHẦN CỨNG MÁY TÍNH

Mã môn học: CNTT143

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học

- **Kiến thức:**
  + Trình bày được cấu trúc máy tính và chức năng của các thành phần trong máy tính.
  + Giải thích được các thông số của các thành phần chính trong máy tính.
  + Trình bày được cách cài đặt và cấu hình hệ điều hành Windows và các phần mềm thông dụng.
- **Kỹ năng:**
  + Lựa chọn được cấu hình tương thích và lắp ráp hoàn chỉnh 1 hệ thống máy vi tính.
  + Cài đặt và cấu hình được các hệ điều hành phổ biến như hệ điều hành Windows… và các phần mềm thông dụng.
  + Chẩn đoán, khắc phục và giải quyết được một số sự cố thực tế thường gặp về phần cứng.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:**
  + Có ý thức tự giác tuân thủ đúng quy trình, quy chuẩn và an toàn cho người và các thiết bị phần cứng máy tính.
  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm tìm hiểu thêm các thiết bị mới

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	**Chương 1: Tổng quan tổ chức máy tính**	**22**	**16**	**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
	Bài 1: Các thành phần phần cứng máy tính	2	2		
	Bài 2: Case và bộ nguồn	2	2		
	Bài 3: Bo mạch chủ (Mainboard)	9	6	3	
	Bài 4: Vi xử lý (Đơn vị xử lý trung tâm)	2	2		
	Bài 5: Bộ nhớ trong	3	2	1	
	Bài 6: Bộ nhớ ngoài	3	2	1	
	Kiểm tra 45 phút	1			1
2	**Chương 2: Phân hoạch, cấu hình hệ thống**	**10**	**4**	**6**	
	Bài 7: Lựa chọn cấu hình và lắp ráp máy tính	7	2	5	
	Bài 8: Phân vùng (partition) và định dạng ổ cứng	3	2	1	
3	**Chương 3: Cài đặt hệ điều hành và các phần mềm**	**20**	**5**	**14**	**1**
	Bài 9: Cài đặt hệ điều hành	10	2	8	
	Bài 10: Cài đặt driver	2	1	1	
	Bài 11: Cài đặt phần mềm ứng dụng	7	2	5	
	Kiểm tra 45 phút	1			1
4	**Chương 4: Chuẩn đoán, bảo trì và tối ưu hóa hệ thống**	**8**	**3**	**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
	Bài 12: Chuẩn đoán và xử lý sự cố	6	2	4	
	Bài 13: Tăng tốc và tối ưu hệ điều hành	2	1	1	
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN TỔ CHỨC MÁY TÍNH

Thời gian: 22 giờ (LT: 16 giờ; TH: 5 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các thông số trên các thành phần chính trong máy tính.

- Nhận diện được các chuẩn giao tiếp kết nối giữa các thành phần chính với mainboard, các kênh truyền dữ liệu trên mainboard.

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

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 1: Các thành phần phần cứng máy tính Thời gian: 2 giờ

2.1.1. Sơ đồ khối máy tính

2.1.2. Các thành phần của máy tính

2.2. Bài 2: Case - bộ nguồn Thời gian: 2 giờ

2.2.1. Case (thùng máy)

2.2.1.1. Phân loại, cấu trúc thùng máy

2.2.1.2. Chẩn đoán và xử lý sự cố

2.2.2. Bộ nguồn (Power Supply Unit)

2.2.2.1. Phân loại bộ nguồn, cấu trúc bộ nguồn

2.2.2.2. Các thông số nguồn.

2.2.2.3. Chẩn đoán và xử lý sự cố nguồn

2.3. Bài 3: Bo mạch chủ (Mainboard) Thời gian: 9 giờ

2.3.1. Tổng quan về mainboard

2.3.2. Các thành phần trên mainboard

2.3.3. Hệ thống Bus

2.3.4. Các thông số chính trên main

2.3.5. Một số hư hỏng thường gặp

2.3.6. Bài tập tình huống

2.4. Bài 4: Vi xử lý (Đơn vị xử lý trung tâm) Thời gian: 2 giờ

2.4.1. Tổng quan về vi xử lý

2.4.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động

2.4.3. Các thông số của bộ vi xử lý

2.4.4. Chẩn đoán và xử lý sự cố CPU

2.5. Bài 5: Bộ nhớ trong Thời gian: 3 giờ

2.5.1. Phân loại bộ nhớ trong

2.5.1.1. ROM

2.5.1.2. RAM

2.5.2. Bộ nhớ Rom

2.5.3. Bộ nhớ Ram

2.5.3.1. RAM tĩnh

2.5.3.2. RAM động

2.5.4. Các loại khe cắm bộ nhớ trong của Ram

2.5.5. Những sự cố thường gặp và cách khắc phục

2.6. Bài 6: Bộ nhớ ngoài Thời gian: 3 giờ

2.6.1. Tổng quan về bộ nhớ ngoài

2.6.2. Ổ đĩa cứng

2.6.2.1. Cấu tạo

2.6.2.2. Thông số kỹ thuật

2.6.2.3. Cách lắp đặt ổ đĩa cứng

2.6.3. Ổ đĩa quang

2.6.3.1. Cấu tạo đĩa quang

2.6.3.2. Phân loại đĩa quang

2.6.3.3. Thông số kỹ thuật

2.6.3.4. Cách lắp đặt ổ đĩa quang

2.6.4. Những hư hỏng thường gặp và cách khắc phục

2.7. Kiểm tra 45’ Thời gian: 1 giờ

Chương 2: PHÂN HOẠCH, CẤU HÌNH HỆ THỐNG

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

1. Mục tiêu:

- Đánh giá được sự tương thích cũng như khả năng nâng cấp khi lựa chọn cấu hình cho các linh kiện gắn trên các dòng Mainboard.

- Lắp ráp hoàn chỉnh một hệ thống máy vi tính

- Phân hoạch được ổ cứng đúng yêu cầu.

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 7: Lựa chọn cấu hình – lắp ráp hoàn chỉnh máy tính Thời gian: 7 giờ

2.1.1. Lựa chọn cấu hình phần cứng

2.1.2. Lắp ráp hoàn chỉnh một máy tính

2.2. Bài 8: Phân vùng (partition) và định dạng ổ cứng Thời gian: 3 giờ

2.2.1. Các phương thức thực hiện

2.2.1.1. Dùng Disk manager

2.2.1.2. Dùng Partition magic

2.2.2. Một số điểm lưu ý khi phân vùng và định dạng ổ đĩa cứng

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

Thời gian: 20 giờ (LT: 5 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Cài đặt được hệ điều hành (OS) và các phần mềm ứng dụng.

- Cài đặt được trình điều khiển thiết bị

- Sao lưu và phục hồi được OS

- Nhận diện và xử lý lỗi được trong quá trình cài đặt

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 9: Cài đặt hệ điều hành Thời gian: 10 giờ

2.1.1. Yêu cầu kỹ thuật trước khi cài.

2.1.2. Cài đặt các loại hệ điều hành Windows

2.1.2.1. Cách vào Setup

2.1.2.2. Quá trình cài đặt

2.1.3. Phương thức cài đa hệ điều hành

2.1.4. Phương thức cài các phần mềm giả lập

2.1.4.1. Dùng chương trình Virtual PC

2.1.4.2. Dùng chương trình VMWare

2.2. Bài 10: Cài đặt driver Thời gian: 2 giờ

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

2.2.1.1. Cài đặt bằng chương trình Autorun

2.2.1.2. Cài đặt manual

2.2.2. Cài đặt Printer

2.2.2.1. Autorun

2.2.2.2. Manual

2.2.2.3. Cài máy in ảo

2.2.2.4. Sử dụng máy in

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

2.2.4. Một số lưu ý khi cài đặt Driver

2.3. Bài 11: Cài đặt phần mềm ứng dụng Thời gian: 7 giờ

2.3.1. Cài đặt Office

2.3.2. Cài đặt Font tiếng việt

2.3.3. Cài đặt Unikey (Vietkey)

2.3.4. Cài đặt các chương trình ứng dụng

2.3.4.1. Phương thức cài đặt

2.3.4.2. Các chương trình đồ họa

2.3.4.3. Các ngôn ngữ lập trình

2.3.4.4. Các chương trình giải trí

2.3.4.5. Các chương trình chống virus thông dụng

2.4. Kiểm tra 45’ Thời gian: 1 giờ

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

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Bài 12: Chuẩn đoán và xử lý sự cố Thời gian: 6 giờ

2.1.1. Chuẩn đoán sự cố

2.1.1.1. Dấu hiệu nhận biết

2.1.1.2. Sử dụng các thiết bị test phần cứng

2.1.2. Xử lý sư cố

2.1.2.1. Xử lý sự cố lỗi hệ điều hành

2.1.2.2. Xử lý sự cố phần mềm

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

2.2. Bài 13: Tăng tốc và tối ưu hệ điều hành Thời gian: 2 giờ

2.2.1. Tối ưu Windows

2.2.1.1. Visual Effect

2.2.1.2. Tăng bộ nhớ ảo

2.2.1.3. Msconfig

2.2.1.4. Disk Defragment

2.2.2. Registry

2.2.2.1. Ý nghĩa

2.2.2.2. Các thiết lập

2.2.3. Sử dụng phần mềm tăng tốc

2.2.3.1. Tune up

2.2.3.2. Cài bằng tay

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Đọc và giải thích được ý nghĩa các thông số trên các thiết bị phần cứng máy tính.
+ Chẩn đoán đúng những hỏng hóc và nắm rõ cách khắc phục những hư hỏng cơ bản trong hệ thống máy tính.

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

+ Thay thế và nâng cấp được hệ thống máy tính theo yêu cầu.
+ Lắp ráp và cài đặt hoàn chỉnh một bộ máy cho khách hàng.
+ Sửa chữa và khắc phục tốt một số hỏng hóc thông thường đối vối hệ thống máy tính.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

2. Phương pháp:

Thực hiện các bài kiểm tra/ bài tập lớn trên lớp, kiểm tra cuối kỳ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

+ Đối với giáo viên, giảng viên:
  - Trình bày đầy đủ kiến thức trong nội dung bài học.
  - Sử dụng phương pháp phát vấn.
  - Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.
+ Đối với người học:
  - Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành theo nhóm.
  - Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Hoàng Thanh, Bách khoa Phần cứng máy tính, NXB Thống Kê.

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

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

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **MẠNG MÁY TÍNH VÀ QUẢN TRỊ MẠNG**

Mã môn học: CNTT144

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	**Phần 1: Mạng máy tính căn bản**	**30**	**18**	**11**	**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
	Chương 1: Tổng quan về mạng máy tính	2	2		
	Chương 2: Mô hình OSI và TCP/IP	5	4	1	
	Chương 3: Phương tiện truyền dẫn và thiết bị mạng	3	2	1	
	Chương 4: Các kiến trúc và chuẩn mạng	3	2	1	
	Chương 5: Địa chỉ IP Kiểm tra 45’	17	8	8	1
2	**Phần 2: Quản trị mạng**	**30**	**10**	**19**	**1**
	Chương 6: Mô hình Workgroup	12	4	8	
	Chương 7: Mô hình Client/Server Kiểm tra 45’	13	4	8	1
	Chương 8: Dịch vụ DHCP	5	2	3	
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1: MẠNG MÁY TÍNH CĂN BẢN

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm và các thành phần cơ bản trong mạng máy tính
- Trình bày được các loại, mô hình và dịch vụ máy tính.

- Kết nối được 2 máy tính với nhau.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.1.1. Mạng máy tính

2.1.2. Các thành phần cơ bản trong mạng máy tính

2.1.3. Một số thuật ngữ cơ bản

2.2. Các loại mạng máy tính

2.2.1. LAN (mạng cục bộ)

2.2.2. MAN (mạng đô thị)

2.2.3. WAN (mạng diện rộng)

2.2.4. Mạng Internet

2.3. Các mô hình xử lý mạng

2.3.1. Mô hình xử lý mạng tập trung

2.3.2. Mô hình xử lý mạng phân phối

2.3.3. Mô hình xử lý mạng cộng tác

2.4. Các mô hình quản lý mạng

2.4.1. Workgroup

2.4.2. Domain

2.5. Các mô hình ứng dụng mạng

2.5.1. Peer to Peer (mạng ngang hàng)

2.5.2. Client/Server (mạng khách chủ)

2.6. Các dịch vụ mạng

2.6.1. File services (dịch vụ tập tin)

2.6.2. Directory services (dịch vụ thư mục)

2.6.3. Web services (dịch vụ truyền siêu văn bản)

2.6.4. Message services (dịch vụ thông điệp)

2.6.5. Database services (dịch vụ cơ sở dữ liệu)

2.6.6. Print services (dịch vụ in ấn)

2.6.7. Application services (dịch vụ ứng dụng)

2.7. Lợi ích của mạng máy tính

2.8. Kết nối trực tiếp hai máy tính bằng cáp xoắn đôi

2.9. Giới thiệu các hệ điều hành và phần mềm hổ trợ mạng

Chương 2: MÔ HÌNH OSI VÀ TCP/IP Thời gian: 5 giờ (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

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

2.1.1. Khái niệm giao thức mạng

2.1.2. Các tổ chức định chuẩn

2.1.3. Bảy lớp trong mô hình OSI

2.1.4. Chức năng của các lớp trong mô hình OSI

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

2.2.1. Lớp con LLC và MAC

2.2.2. Các phương pháp truy cập đường truyền

2.3. Khảo sát chi tiết lớp 3 (Network)

2.4. Khảo sát chi tiết lớp 4 (Transport)

2.4.1. TCP

2.4.2. UDP

2.4.3. Khái niệm Port

2.5. Mô hình tham chiếu TCP/IP

2.5.1. Bốn lớp của mô hình TCP/IP

2.5.2. Các bước đóng gói dữ liệu

2.5.3. So sánh mô hình OSI và TCP/IP

Chương 3: PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN DẪN VÀ THIẾT BỊ MẠNG

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về phương tiện truyền dẫn

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Tần số truyền thông

2.1.3. Các đặc tính của phương tiện truyền dẫn

2.1.4. Các loại truyền dẫn

2.2. Các loại cáp

2.2.1. Cáp đồng trục

2.2.2. Cáp xoắn đôi

2.2.3. Cáp quang (fiber-optic cable)

2.3. Đường truyền vô tuyến

2.3.1. Giới thiệu

2.3.2. Sóng vô tuyến (Radio)

2.3.3. Sóng vi ba

2.3.4. Sóng hồng ngoại

2.4. Thiết bị mạng

2.4.1. Card mạng (NIC)

2.4.2. Modem (Modulation and Demodulation)

2.4.3. Repeater

2.4.4. Hub

2.4.5. Bridge

2.4.6. Switch

2.4.7. Access point

2.4.8. Router

2.4.9. Gateway (Proxy)

Chương 4: CÁC KIẾN TRÚC VÀ CHUẨN MẠNG

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kiến trúc mạng máy tính.
- Trình bày được các chuẩn mạng thông dụng.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm

2.2. Các kiến trúc mạng chính

2.2.1. Mạng Bus (tuyến)

2.2.2. Mạng Star (sao)

2.2.3. Mạng Ring (vòng)

2.2.4. Mạng Mesh (lưới)

2.2.5. Mạng Cellular (tế bào)

2.3. Các kiến trúc mạng kết hợp

2.3.1. Mạng Star bus

2.3.2. Mạng Star ring

2.4. Các chuẩn mạng Ethernet

2.4.1. Ethernet

2.4.2. Các chuẩn Ethernet tốc độ 10 Mbps

2.4.3. Các chuẩn Ethernet tốc độ 100 Mbps

2.4.4. Các chuẩn Ethernet tốc độ 1000 Mbps

2.4.5. FDDI (Fiber Distributed Data Interconnection)

Chương 5: ĐỊA CHỈ IP Thời gian: 17 giờ (LT: 8 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Số nhị phân 8 bit

2.1.1. Phép toán trên số nhị phân

2.1.2. Đổi số nhị phân sang số thập phân

2.1.3. Đổi số thập phân sang số nhị phân.

2.1.4. Dãy số 8 bit cần nhớ

2.2. Địa chỉ IPv4 (Internet Protocol Version 4)

2.2.1. Cấu trúc địa chỉ IP

2.2.2. Một số khái niệm liên quan đến IP

2.2.3. Các lớp của địa chỉ IP

2.2.4. Địa chỉ private và địa chỉ public

2.2.5. Kỹ thuật chia mạng con (subneting)

2.2.6. Một số bài giải mẫu về chia mạng con

2.2.6. Một số bài giải mẫu về chia mạng con

2.3. IPv6

2.3.1. Cấu trúc của IPv6

2.3.2. Một số đặc điểm

2.3.3. Các loại địa chỉ IPv6

2.4. Kiểm tra 45’

Phần 2: QUẢN TRỊ MẠNG

Chương 6: MÔ HÌNH WORKGROUP Thời gian: 12 giờ (LT: 4 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

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

2.2. Quản trị user account trên Windows XP

2.2.1. Tạo user

2.2.2. Thay đổi một user

2.2.3. Xóa user

2.2.4. Bảo mật cho user

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

2.3.1. Chia sẻ tài nguyên ổ đĩa và thư mục

2.3.2. Chia sẻ tài nguyên máy in

2.3.3. Ánh xạ ổ đĩa mạng

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

2.4.1. Bảo mật cho ổ đĩa và thư mục

2.4.2. Bảo mật máy in

Chương 7: MÔ HÌNH CLIENT/SERVER

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Hệ điều hành (OS) dùng cho server

2.1.1. Cài đặt hệ điều hành Windows Server 2003

2.1.2. Tự động hóa quá trình cài đặt Win2K3

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

2.2.1. Tạo user

2.2.2. Tạo group

2.2.3. Gán chính sách cục bộ (local policies)

2.3. Thăng cấp lên Domain Controller với Active Directory

2.3.1. Kiến trúc của AD

2.3.2. Thăng cấp Server lên DC

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

2.3.4. Quản trị đối tượng (Object) trong AD

2.3.5. Một số chính sách bảo mật

2.4. Share permission và NTFS permission

2.4.1. Share permission

2.4.2. NTFS Permission

2.4.3. Kết hợp Share permission và NTFS permission

2.5. Kiểm tra 45’

Chương 8: DỊCH VỤ DHCP Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày cách thức làm việc của dịch vụ DHCP.
- Cài đặt và cấu hình được dịch vụ DHCP.
- Khắc phục được một số sự cố cơ bản trong dịch vụ DHCP.
- 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. Hoạt động của DHCP

2.3. Cài đặt DHCP trên Win2K3

2.3.1. Yêu cầu

2.3.2. Cài đặt

2.3.3. Cấu hình DHCP

2.3.4. Các thông số trong dịch vụ DHCP

2.3.5. Cấu hình IP dành riêng

2.3.6. Cấu hình Client thuê IP từ Server

2.4. DHCP tích hợp trong hệ điều hành và thiết bị

2.5. Một số sự cố và cách khắc phục

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của mạng máy tính.

+ Có khả năng phân tích cách thức mà gói tin di chuyển trong mạng.

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

+ Cài đặt và quản trị được tài khoản và tài nguyên trên 2 mô hình Workgroup và Client/Server.

+ Giải được các dạng bài toán về địa chỉ IP.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích các khái niệm liên quan đến mạng máy tính.

+ Trình bày đầy đủ thành phần trong một mạng máy tính.

+ Hướng dẫn sinh viên làm các dạng bài toán về chia mạng con.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình Mạng máy tính và quản trị mạng, Khoa CNTT trường CĐKT Lý Tự Trọng.

[2] Bài tập mạng máy tính và quản trị mạng, Khoa CNTT trường CĐKT Lý Tự Trọng.

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **THIẾT LẬP HỆ THỐNG MẠNG**

Mã môn học: CNTT145

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
  + Mô tả được Hệ thống phân giải tên miền, định tuyến, các dịch vụ mạng
  + Trình bày được thế nào là VPN, IP Sec, RMS,...
- Kỹ năng:
  + Xây dựng được các dịch vụ mạng với DNS
  + Xây dựng được các mạng riêng ảo
  + Xây dựng các ứng dụng trên hệ điều hành Server 2008
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống mạng
  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi thêm các dịch vụ 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: DNS và DDNS**	**5**	**3**	**2**	
	1. Triển khai DNS	3	2	1	
	2. Triển khai DDNS	2	1	1	
2	**Chương 2: IIS**	**5**	**3**	**2**	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	1. Triển khai Web server và File server	2	1	1	
	2. Triển khai Mail server	3	2	1	
3	**Chương 3: ROUTING**	**5**	**3**	**2**	
	1. Cài đặt RRAS	1	1		
	2. Static Route	2	1	1	
	3. RIP	2	1	1	
4	**Chương 4: Advanced Firewall**	**5**	**3**	**2**	
	1. Cấu hình Inbound Rule	3	2	1	
	2. Cấu hình Outbound Rule	2	1	1	
5	**Chương 5: NAT**	**5**	**3**	**2**	
	1. Nat Outbound.	2	1	1	
	2. Nat Inbound.	3	2	1	
6	**Chương 6: WINS**	**5**	**3**	**2**	
	1. Cấu hình WINS Server và WINS Client	2	1	1	
	2. Replicate giữa 2 WINS	1	1		
	3. Backup và Restore	2	1	1	
7	**Chương 7: DHCP Relay Agent**	**5**	**3**	**2**	
	1. Cài đặt DHCP server	**2**	1	1	
	2. Scope Options	1,5	1	0,5	
	3. Cấu hình DHCP Relay Agent	1,5	1	0,5	
8	**Chương 8: VPN Client To**	**5**	**3**	**2**	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	Gateway				
	1. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức PPTP	3	2	1	
	2. Cấu hình VPN Client To Gateway sử dụng giao thức L2TP	2	1	1	
9	**Chương 9: VPN Gateway to Gateway**	**5**	**2**	**2**	**1**
	1. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức PPTP	2	1	1	
	2. Cấu hình VPN Gateway To Gateway sử dụng giao thức L2TP	2	1	1	
	3. Kiểm tra 45’	1			1
10	**Chương 10: Network Load Balancing**	**5**	**3**	**2**	
	1. Giới thiệu về Network Load Balancing	2	1	1	
	2. Cấu hình Network Load Balancing	3	2	1	
11	**Chương 11: Remote Desktop Service**	**5**	**3**	**2**	
	1. Remote Admin	1	1		
	2. Remote Desktop Services	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
	3. Remote Application	2	1	1	
12	**Chương 12: Disk Management**	**5**	**3**	**2**	
	1. Tổng quan về quản lý đĩa	1	1		
	2. Basic Disk	2	1	1	
	3.Dynamic Disk	2	1	1	
13	**Chương 13: Disk Quota**	**5**	**2**	**2**	**1**
	1. Khái niệm về hạn ngạch ổ đĩa	2	1	1	
	2. Triển khai hạn ngạch đĩa	2	1	1	
	3. Kiểm tra 45’	1			1
14	**Chương 14: Giám sát**	**5**	**3**	**2**	
	1. Tạo các Data Collector Set	2	1	1	
	2. Lập lịch cho Data Collector Set	3	2	1	
15	**Chương 15: Backup và Restore**	**5**	**3**	**2**	
	1. Cài đặt Backup & Recovery	3	2	1	
	2. Lập lịch backup & Shadow copy	2	1	1	
Tổng cộng		**75**	**43**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: DNS & DDNS Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của DNS và DDNS

- Xây dựng được DNS và DDNS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Triển khai DNS

2.1.1. Phân giải host name bằng file Host

2.1.2. Cài đặt DNS

2.1.3. Cấu hình DNS Server

2.1.3.1. Forward Lookup Zone

2.1.3.2. Reverse Lookup Zone

2.1.3.3. Host Pointer

2.1.3.4. Alias

2.1.4. Forwarder

2.2. Triển khai DDNS

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các cơ chế hoạt động của IIS
   - Xây dựng được Web, File, Mail server
   - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

2.2. Triển khai IIS

2.2.1. Cài đặt IIS

2.2.2. Web server

2.2.3. FTP server

2.2.4. POP3 server

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các cơ chế hoạt động của Routing
   - Triển khai định tuyến
   - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt RRAS

2.2. Static Route

2.3. RIP

Chương 4: ADVANCED FIREWALL Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình Inbound Rule

2.2. Cấu hình Outbound Rule

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Nat Outbound.

2.2. Nat Inbound.

Chương 6: WINS Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1.Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình WINS Server và WINS Client

2.2. Replicate giữa 2 WINS

2.3. Backup và Restore

Chương 7: DHCP RELAY AGENT Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cơ chế hoạt động của DHCP Relay Agent
- Triển khai DHCP Relay Agent

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

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt DHCP server

2.2. Scope Options

2.3. Cấu hình DHCP Relay Agent

Chương 8: VPN CLIENT TO GATEWAY Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

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

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

Chương 9: VPN GATEWAY TO GATEWAY

Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

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

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

2.3. Kiểm tra 54’

Chương 10: NETWORK LOAD BALANCING

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Network Load Balancing

2.2. Cấu hình Network Load Balancing

Chương 11: REMOTE DESKTOP SERVICE Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Remote Admin

2.2. Remote Desktop Services

2.3. Remote Application

Chương 12: DISK MANAGEMENT Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về quản lý đĩa

2.2. Basic Disk

2.3.Dynamic Disk

Chương 13: DISK QUOTA Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về hạn ngạch ổ đĩa

2.2. Triển khai hạn ngạch đĩa

2.3. Kiểm tra 45’

Chương 14: GIÁM SÁT Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo các Data Collector Set

2.2. Lập lịch cho Data Collector Set

Chương 15: BACKUP VÀ RESTORE Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt Backup & Recovery

2.2. Lập lịch backup & Shadow copy

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động của các dịch vụ mạng.

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

+ Xây dựng được các dịch vụ mạng.

+ Khắc phục được các lỗi phát sinh cơ bản khi triển khai các dịch vụ mạng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập.

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích các khái niệm liên quan.

+ Trình bày đầy đủ bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.

+ Thao tác mẫu các bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện các bước cài đặt và cấu hình dịch vụ mạng.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **MẠNG NÂNG CAO**

Mã môn học: CNTT1468

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

  + Mô tả được hệ thống Client/ Server

  + Trình bày được các khái niệm Domain, OU, Profile, Share, NTFS

- Kỹ năng:

  + Xây dựng được các dịch vụ mạng với Client/ Server

  + Xây dựng các ứng dụng trên hệ điều hành Server 2008

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

  + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn và an toàn hệ thống mạng

  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi, tích lũy kinh nghiệm quản trị hệ thống mạng.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận**	**Kiểm Tra**
1	**Chương 1: Local User Group**	**2**	**1**	**1**	
	1.Giới thiệu về tài khoản người dùng và nhóm	1	1		
	2.Tạo tài khoản người dùng trên hệ điều hành Windows 7 và Win 2k8	0.5		0.5	
	3.Network Access	0.5		0.5	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
2	**Chương 2: Local Policy & Local Security Policy**	**3**	**2**	**1**	
	1.Gới thiệu về Local Policy & Local Security Policy	1	1		
	2.Triển khai các Local Policy	1	0.5	0.5	
	3.Triển khai các Local Security Policy	1	0.5	0.5	
3	**Chương 3: Share & NTFS**	**8**	**5**	**3**	
	1.Share dữ liệu & Share ẩn dữ liệu	1	1		
	2.Map ổ đĩa mạng	1.5	1	0.5	
	3.Share với các phân quyền	1.5	1	0.5	
	4.Phân quyền NTFS	2	1	1	
	5.Phân quyền với Special Permission	1	0.5	0.5	
	6.Take OwnerShip	1	0.5	0.5	
4	**Chương 4: File Server Resource Manager**	**4**	**3**	**1**	
	1.Giới thiệu về File server Resource Manager	1	1		
	2.Quản lý loại file	1.5	1	0.5	
	3.Quản lý dung lượng file	1.5	1	0.5	
5	**Chương 5: Domain**	**6**	**2**	**3**	**1**
	1.Giới thiệu về Domain	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
	Controller(DC)				
	2.Nâng cấp lên DC	1.5	0.5	1	
	3.Triển khai Policy trên DC	1.5	0.5	1	
	4. Cài đặt Remote Server Administrator tool cho máy Client	1		1	
	5. Kiểm tra 45’	1			1
6	**Chương 6: Advandced Domain User và Group**	**6**	**4**	**2**	
	1.Nhập, xuất và quản lý user account bằng lệnh	3	2	1	
	2.Quản lý user account bằng lệnh	3	2	1	
7	**Chương 7: Computer Account & Advanced Group Policy Managerment**	**5**	**3**	**2**	
	1.Tạo và quản lý Computer Account	1	1		
	2.WMI filter	2	1	1	
	3.Policy & Lookback Policy	2	1	1	
8	**Chương 8: OU & Delegate Control**	**7**	**4**	**3**	
	1.Tạo và xoá OU	2	1	1	
	2.Triển khai 1 số Policy trên OU.	2.5	1.5	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. Delegate Control	2.5	1.5	1	
9	**Chương 9: Child Domain**	**5**	**3**	**2**	
	1.Giới thiệu về Child Domain	1	1		
	2.Triển khai Child Domain	4	2	2	
10	**Chương 10: Operation Master**	**6**	**4**	**2**	
	1.Triển khai Additional DC	3	2	1	
	2.Transfer Master Roles	1.5	1	0.5	
	3.Seize Master Roles	1.5	1	0.5	
11	**Chương 11: Trust**	**6**	**3**	**2**	**1**
	1.Giới thiệu về Trust	2	1	1	
	2.Tạo DNS Forwarder giữa 2 domain	1.5	1	0.5	
	3.Xây dựng Trust và phân quyền truy cập dữ liệu	1.5	1	0.5	
	4. Kiểm tra 45’	1			1
12	**Chương 12: Read Only DC**	**5**	**3**	**2**	
	1.Giới thiệu về Read Only DC	1	1		
	2.Triển khai 1 Primary DC	2	1	1	
	3.Thực hiện chia site và nâng cấp Read Only DC	2	1	1	
13	**Chương 13: Home Folder & User Profile**	**6**	**3**	**3**	
	1.Home folder	2	1	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	2.Local Profile	1	0.5	0.5	
	3.Roaming Profile	3	1.5	1.5	
14	**Chương 14: DFS**	**6**	**3**	**3**	
	1. Cài đặt DFS	2	1	1	
	2. NameSpace	2	1	1	
	3. Replication Group	2	1	1	
Tổng cộng		**75**	**43**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: LOCAL USER GROUP Thời gian: 2 giờ (LT: 1 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về tài khoản người dùng và nhóm

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

2.3. Network Access

Chương 2: LOCAL POLICY & LOCAL SECURITY POLICY

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Gới thiệu về Local Policy & Local Security Policy

2.2. Triển khai các Local Policy

2.3. Triển khai các Local Security Policy

Chương 3: SHARE & NTFS Thời gian: 8 giờ (LT: 5 giờ; TH: 3 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 4: FILE SERVER RESOURCE MANAGER

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được về File Server Resource Manager
   - Triển khai được File Server Resource Manager
   - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về File server Resource Manager

2.2. Quản lý loại file

2.3. Quản lý dung lượng file

Chương 5: DOMAIN Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được về Domain
   - Triển khai được mô hình Client/Server
   - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Domain Controller(DC)

2.2. Nâng cấp lên DC

2.3. Triển khai Policy trên DC

2.4. Cài đặt Remote Server Administrator tool cho máy Client

2.5. Kiểm tra 45’

Chương 6: ADVANDCED DOMAIN USER VÀ GROUP

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Nhập, xuất và quản lý user account bằng lệnh

2.2. Quản lý user account bằng lệnh

Chương 7: COMPUTER ACCOUNT & ADVANCED GROUP POLICY MANAGERMENT Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo và quản lý Computer Account

2.2. WMI filter

2.3. Policy & Lookback Policy

Chương 8: OU & DELEGATE CONTROL Thời gian: 7 giờ (LT: 4 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tạo và xoá OU

2.2. Triển khai 1 số Policy trên OU.

2.3. Delegate Control

Chương 9: CHILD DOMAIN Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 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 10: OPERATION MASTER Thời gian: 6 giờ (LT: 4 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được về Operation Master
   - Triên khai được Operation Master
   - Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc
2. Nội dung chương:

2.1. Triển khai Additional DC

2.2. Transfer Master Roles

2.3. Seize Master Roles

Chương 11: TRUST Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ; KT:1 giờ)

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

2.1. Giới thiệu về Trust

2.2. Tạo DNS Forwarder giữa 2 domain

2.3. Xây dựng Trust và phân quyền truy cập dữ liệu

2.4. Kiểm tra 45’

Chương 12: READ ONLY DC Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được về Read Only DC

- Triển khai được Read Only DC
- 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 Read Only DC

2.2. Triển khai 1 Primary DC

2.3. Thực hiện chia site và nâng cấp Read Only DC

Chương 13: HOME FOLDER & USER PROFILE

Thời gian: 6 giờ (LT: 3 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. Home folder

2.2. Local Profile

2.3. Roaming Profile

Chương 14: DFS Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:
- Trình bày được về DFS
- Triển khai được DFS
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cài đặt DFS

2.2. NameSpace

2.3. Replication Group

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá qua bài kiểm tra thực hành đạt được các yêu cầu sau:

+ Cách thức quản trị hệ 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 An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **THIẾT BỊ MẠNG**

Mã môn học: CNTT148

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Router và WAN	3	3		
2	Chương 2: Giới thiệu về Router	5	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
3	Chương 3: Cấu hình Router	9	4	5	
4	Chương 4: Thu thập thông tin các thiết bị khác Kiểm tra 45’	7	4	2	1
5	Chương 5: Quản lý phần mềm IOS	6	4	2	
6	Chương 6: Triển khai VLAN Kiểm tra 45’	16	5	10	1
7	Chương 7: Định tuyến và các giao thức định tuyến trên Router	14	4	10	
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: ROUTER VÀ WAN Thời gian: 3 giờ (LT: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. WAN

2.1.1 Giới thiệu về WAN

2.1.2 Giới thiệu về router trong mạng WAN

2.1.3 Vai trò của các router trong WAN

2.2. Router

2.2.1 Các thành phần bên trong router

2.2.2 Đặc điểm vật lý của router

2.2.3 Các loại cáp và cổng kết nối vào router

Chương 2: GIỚI THIỆU VỀ ROUTER Thời gian: 5 giờ (LT: 4 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của router và IOS.
- Làm việc được với router trên giao diện CLI
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu hệ điều hành IOS

2.1.1 Mục đích của phần mềm IOS

2.1.2 Giao diện người dùng của router

2.1.3 Các chế độ cấu hình router

2.1.4 Các đặc điểm của phần mềm IOS

2.1.5 Hoạt động của phần mềm IOS

2.2. Bắt đầu với router

2.2.1 Khởi động router

2.2.2 Khảo sát quá trình khởi động router

2.2.3 Thiết lập phiên kết nối bằng HyperTerminal

2.2.4 Truy cập vào router

2.2.5 Phím trợ giúp trong router CLI

2.2.6 Mở rộng thêm về cách viết câu lệnh

2.2.7 Gọi lại các lệnh đã sử dụng

2.2.8 Xử lý lỗi câu lệnh

2.2.9 Lệnh show version

Chương 3: CẤU HÌNH ROUTER Thời gian: 9 giờ (LT: 4 giờ; TH: 5 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Chế độ giao tiếp dòng lệnh CLI

2.2. Đặt tên cho router

2.3. Đặt mật mã cho router

2.4. Kiểm tra bằng các lệnh show

2.5. Cấu hình cổng serial

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

2.7. Cấu hình cổng Fast Ethernet

2.8. Lưu dự phòng tập tin cấu hình

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

2.10. Hoàn chỉnh cấu hình router

Chương 4: THU THẬP THÔNG TIN CÁC THIẾT BỊ KHÁC

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Kết nối và khám phá các thiết bị lân cận

2.1.1 Giới thiệu về CDP

2.1.2 Thông tin thu nhân được từ CDP

2.1.3 Chạy CDP, kiểm tra và ghi nhận các thông tin CDP

2.1.4 Xây dựng bản đồ mạng

2.1.5 Tắt CDP

2.2. Vai trò của Hypervisor

2.2.1 Telnet

2.2.2 Thiết lập và kiểm tra quá trình khởi động router

2.2.3 Ngắt, tạm ngưng phiên Telnet

2.2.4 Mở rộng thêm về hoạt động Telnet

2.2.5 Các lệnh kiểm tra kết nối khác

2.3. Kiểm tra 45’

Chương 5: QUẢN LÝ PHẦN MỀM IOS Thời gian: 6 giờ (LT: 4 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quá trình khởi động của router
- Quản lý được IOS bằng TFTP và Xmodem
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Khảo sát và kiểm tra hoạt động router

2.1.1 Các giai đoạn khởi động router khi bắt đầu bật điện

2.1.2 Thiết bị Cisco tìm và tải IOS như thế nào

2.1.3 Sử dụng lệnh boot system

2.1.4 Thanh ghi cấu hình

2.1.5 Xử lý sự cố khi khởi động IOS

2.2. Quản lý tập tin hệ thống

2.2.1 Khái quát về tập tin hệ thống IOS

2.2.2 Quy ước tên IOS

2.2.3 Quản lý tập tin cấu hình bằng TFTP

2.2.4 Quản lý Cisco IOS bằng TFTP

2.2.5 Quản lý IOS bằng Xmodem

Chương 6: TRIỂN KHAI VLAN Thời gian: 16 giờ (LT: 5 giờ; TH: 10 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về VLAN

2.2. Tạo VLANs

2.3. Cơ chế hoạt động TRUNKS

2.4. Giao thức Dynamic Trunking

2.5. Kiểm tra 45’

Chương 7: ĐỊNH TUYẾN VÀ CÁC GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN TRÊN ROUTER Thời gian: 14 giờ (LT: 4 giờ; TH: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quát về các giao thức định tuyến

2.2. Định tuyến tĩnh

2.3. Định tuyến động

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của router và switch.

+ Có khả năng phân tích và đánh giá hệ thống mạng thực tế.

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

+ Cài đặt và quản trị được router và switch.

+ Tối ưu được hệ thống mạng.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập.

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích các khái niệm liên quan đến thiết bị router và switch.

+ Trình bày đầy đủ thành phần trong một hệ thống mạng.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

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

[2] Cisco Internetworking Basic – Cisco Press

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **QUẢN TRỊ MẠNG TRÊN LINUX**

Mã môn học: CNTT150

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Giới thiệu và cài đặt	2	1	1	
2	Chương 2: Hệ thống tập tin (File System)	6	5	1	

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
3	Chương 3: Tiện ích và ứng dụng	7	3	4	
4	Chương 4: Quản lý và bảo mật cho user, group	7	4	3	
5	Chương 5: Thực thi hạn ngạch ổ cứng (Quota)	6	3	3	
6	Chương 6: Cấu hình mạng Kiểm tra 45’	6	2	3	1
7	Chương 7: openSSH	6	3	3	
8	Chương 8: Network File System (NFS)	6	3	3	
9	Chương 9: SAMBA Kiểm tra 45’	8	2	5	1
10	Chương 10: Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	6	2	4	
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: GIỚI THIỆU VÀ CÀI ĐẶT Thời gian: 2 giờ (LT: 1 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Linux

2.2. Lịch sử phát triển Linux

2.3. Những đặc điểm của hệ điều hành Linux

2.4. Cài đặt hệ điều hành Linux

Chương 2: HỆ THỐNG TẬP TIN (FILE SYSTEM)

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu trúc hệ thống tập tin

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

2.1.2 Tổ chức FHS

2.2. Hệ thống file ext3

2.2.1 Tính năng của ext3

2.2.2 Tạo một hệ thống file ext3

2.2.3 Chuyển đổi giữa ext3 và ext2

Chương 3: TIỆN ÍCH VÀ ỨNG DỤNG Thời gian: 7 giờ (LT: 3 giờ; TH: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Trình soạn thảo VIM

2.2. E-mail trong Linux

2.3. Dịch vụ in ấn

2.4. Một số tiện ích và ứng dụng khác

2.5. Cài đặt các ứng dụng văn phòng

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

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách thức tổ chức người dùng trong Linux
- Thêm, xóa, sửa và bảo mật được user, group trên Linux

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

2. Nội dung chương:

2.1. Quản lý user

2.2. Quản lý group

2.3. Quản lý user và group bằng công cụ

2.4. Quyền hạn cho user và group

Chương 5: THỰC THI HẠN NGẠCH Ổ CỨNG (QUOTA)

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của Quota
- Thiết lập được Quota cho user và group
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Cấu hình Quota

2.1.1. Kích hoạt Quota

2.1.2. Remount lại File Systems

2.1.3. Tạo file dữ liệu Quota

2.1.4. Thiết lập Quota cho user

2.1.5. Thiết lập Quota cho group

2.1.6. Thiết lập giới hạn mềm

2.2. Quản lý Quota

2.2.1. Enable và Disable

2.2.2. Xem báo cáo Quota

2.2.3. Giữ Quota chính xác

Chương 6: CẤU HÌNH MẠNG Thời gian: 6 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Card giao tiếp mạng

2.2. Cấu hình địa chỉ IP cho card mạng

2.3. Cấu hình các thông số liên quan đến mạng

2.4. Cấu hình mạng bằng công cụ

2.5. Dịch vụ Telnet

2.6. Kiểm tra 45’

Chương 7: OPENSSH Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Chức năng của SSH

2.2. Cấu hình một openSSH server

2.3. Cấu hình các file của openSSH

2.4. Cấu hình một openSSH client

Chương 8: NETWORK FILE SYSTEM (NFS)

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Chức năng của NFS

2.2. Cấu hình NFS client

2.3. autofs

2.4. Cấu hình NFS server

2.5. Bảo mật NFS

Chương 9: SAMBA Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 5 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cơ chế hoạt động của SAMBA.
- Thiết lập và bảo mật được SAMBA server và SAMBA client.

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về SAMBA

2.2. Cài đặt và khởi động SAMBA

2.3. Cấu hình SAMBA

2.4. Những biến trong file samba.conf

2.5. Mã hóa password

2.6. Sử dụng SAMBA client

2.7. Truy cập chia sẻ

2.8. Kiểm tra 45’

Chương 10: DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP)

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về DHCP

2.2. Cấu hình một DHCP Server

2.3. Cấu hình một DHCP Client

2.4. Cấp IP dành riêng.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Nắm bắt được các khái niệm và nguyên tắc hoạt động của các thành phần trong Linux.

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

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

+ Cài đặt và quản trị được các dịch vụ trong Linux.

+ Tối ưu và bảo mật được hệ thống Linux.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập.

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích các khái niệm liên quan đến Linux.

+ Hướng dẫn và làm mẫu các dịch vụ trên Linux.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Red Hat Enterprise Linux Deployment Guide, Red Hat, Inc.

[2] LPIC-1 Linux Professional Institute Certification , Roderick W. Smith.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **BẢO MẬT HỆ THỐNG THÔNG TIN**

Mã môn học: CNTT152

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.

– Tính chất: Là môn học tự chọn nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức:

+ Trình bày được các hệ mật mã cổ điển.

+ Trình bày được các hệ mật mã hiện đại.

– Kỹ năng:

+ Lập trình ứng dụng được các hệ mật mã.

+ Ứng dụng được các giao thức bảo mật vào mô hình mạng.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong bảo mật thông tin

+ Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các thuật toán bảo mật hiện đại.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về bảo mật thông tin	2	2		
2	Chương 2: Thuật toán mã hóa Ceasar	5	2	3	
3	Chương 3: Thuật toán mã hóa Vigenere	4	1	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: Thuật toán mã hóa Rail Fence	4	1	3	
5	Chương 5: Thuật toán mã hóa Play Fair	4	1	3	
6	Chương 6: Thuật toán mã hóa Transposition Cipher Kiểm tra 45’	5	1	3	1
7	Chương 7: Thuật toán mã hóa DES	4	1	3	
8	Chương 8: Thuật toán mã hóa 3DES Kiểm tra 45’	5	1	3	1
9	Chương 9: Thuật toán mã hóa AES	4	1	3	
10	Chương 10: Thuật toán mã hóa RSA	4	1	3	
11	Chương 11: Thuật toán mã hóa MD5	4	1	3	
Tổng cộng		**45**	**13**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Tổng quan về bảo mật thông tin Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu

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

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

Chương 2: Thuật toán mã hóa Ceasar Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các hệ mã đối xứng cổ điển.
- Trình bày được hệ mật mã dịch chuyển
- Lập trình mô phỏng được thuật toán Ceasar.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về hệ mã đối xứng

2.2. Các hệ mã thế

2.3. Các hệ mã kiểu hoán vị

2.4. Mật mã Ceasar

Chương 3: Thuật toán mã hóa Vigenere Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về mật mã khối

2.2. Mật mã Vigenere

Chương 4: Thuật toán mã hóa Rail Fence Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về mật mã hoán vị

2.2. Mật mã Rail Fence

Chương 5: Thuật toán mã hóa Play Fair Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về mật mã đa ký tự

2.2. Mật mã Play Fair

Chương 6: Thuật toán mã hóa Transposition Cipher

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về mật mã chuyển vị

2.2. Mật mã Transposition Cipher

Chương 7: Thuật toán mã hóa DES Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Mã dòng

2.2. Mã khối

2.3. Mã DES

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý mật mã 3DES
- Lập trình mô phỏng được thuật toán 3DES.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý 3DES

2.2. Mật mã 3DES

Chương 9: Thuật toán mã hóa AES Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý AES

2.2. Mật mã AES

Chương 10: Thuật toán mã hóa RSA Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý RSA

2.2. Mật mã RSA

Chương 11: Thuật toán mã hóa MD5 Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Nguyên lý MD5

2.2. Mật mã MD5

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

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

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

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

+ Lập trình được một số hệ mật mã.

+ Cài đặt được một số giao thức bảo mật.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập.

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

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

+ Hướng dẫn và làm mẫu các chương trình và các bài thực hành bảo mật.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện cài đặt cấu hình và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Thái Hồng Nhị, Phạm Minh Việt. An toàn thông tin. Nhà xuất bản Khoa học & Kỹthuật

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **AN TOÀN MẠNG TRÊN CISCO**

Mã môn học: CNTT162

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 bị 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 thiết bị mạng.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

  + Trình bày được cơ chế hoạt động của Access List security

  + Trình bày được cơ chết hoạt động của NAT

- Kỹ năng:

  + Triển khai được các dịch vụ bảo mật thiết bị mạng Cisco

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

  + Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong an toàn hệ thống mạng

  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các kỹ thuật mới trong an toàn 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: Quản trị luồng dữ liệu**	**15**	**7**	**8**	
	1. Giới thiệu ACLs(Access List Security)	2	1	1	
	2. Hoạt động của ACLs	3	1	2	
	3. Tính năng Wildcard Masking	4	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
	4.Một số kiểu ACLs	6	3	3	
2	**Chương 2: Dịch vụ NAT (Network Address Translate)**	**15**	**7**	**8**	
	1. Giới thiệu NAT	2	1	1	
	2. Kiểu địa chỉ trong NAT	2	1	1	
	3. NAT tĩnh và NAT động	2	1	1	
	4. Hoạt động của NAT tĩnh	2	1	1	
	5. Cấu hình NAT tĩnh	2	1	1	
	6. Hoạt động của NAT động	2	1	1	
	7. Cấu hình NAT động	3	1	2	
3	**Chương 3: Quản lý bảo mật thiết bị mạng**	**15**	**7**	**7**	**1**
	1. Tổng quan bảo mật về bảo mật thiết bị mạng Cisco	2	1	1	
	2. Trạng thái Privileed EXE Mode	1	0.5	0.5	
	3. Bảo mật truy cập theo cơ chế Console	1	0.5	0.5	
	4. Bảo mật theo cơ chế truy cập từ xa	1	0.5	0.5	
	5.Cho phép kết nối truy cập từ xa	1	0.5	0.5	
	6.Giới hạn truy cập từ xa dùng cơ chế Access List Security	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
	(ACLs)				
	7. Bảo vệ những Port kết nối chưa được sử dụng	1	0.5	0.5	
	8. Cấu hình Port Secutity	1	0.5	0.5	
	9.Vô hiệu hóa những dịch vụ chưa sử dụng	2	1	1	
	10.Giao thức NTP (Network Time Protocol)	2	1	1	
	11. Kiểm tra 45’	1			1
4	**Chương 4: Triển khai lọc luồng dữ liệu ra vào**	**15**	**7**	**7**	**1**
	1. Dùng phương thức ACLs	4	2	2	
	2. Hoạt động ACL	4	2	2	
	3. Giám sát ACL	6	3	3	
	4. Kiểm tra 45’	1			1
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: QUẢN TRỊ LUỒNG DỮ LIỆU Thời gian: 15 giờ (LT: 7 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Mô tả được cơ chế hoạt động ACLs
   - Giải thích được mối tương quan giữa Standard và Extended ACLs
   - Tạo được standard ACLs và Extended ACLs
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu ACLs(Access List Security)

2.2. Hoạt động của ACLs

2.3. Tính năng Wildcard Masking

2.4. Một số kiểu ACLs

Chương 2: DỊCH VỤ NAT (NETWORK ADDRESS TRANSLATE)

Thời gian: 15 giờ (LT: 7 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được những tính năng và lợi ích của NAT
- Trình bày được kích thức hoạt động cơ chế static NAT và dynamic NAT
- Cấu hình được static NAT và dynamic NAT

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu NAT

2.2. Kiểu địa chỉ trong NAT

2.3. NAT tĩnh và NAT động

2.4. Hoạt động của NAT tĩnh

2.5. Cấu hình NAT tĩnh

2.6. Hoạt động của NAT động

2.7. Cấu hình NAT động

Chương 3: QUẢN LÝ BẢO MẬT THIẾT BỊ MẠNG

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

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cách thức cho phép hoặc hạn chế truy cập truy cập từ xa
- Hạn chế hoặc cho phép được truy cập Internet
- Quản lý được các port và dịch vụ chưa được sử dụng

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan bảo mật về bảo mật thiết bị mạng Cisco:

2.2. Trạng thái Privileed EXE Mode

2.3. Bảo mật truy cập theo cơ chế Console

2.4. Bảo mật theo cơ chế truy cập từ xa

2.5. Cho phép kết nối truy cập từ xa

2.6. Giới hạn truy cập từ xa dùng cơ chế Access List Security(ACLs)

2.7. Bảo vệ những Port kết nối chưa được sử dụng

2.8. Cấu hình Port Secutity

2.9. Vô hiệu hóa những dịch vụ chưa sử dụng

2.10. Giao thức NTP(Network time Protocol)

2.11. Kiểm tra 45’

Chương 4: TRIỂN KHAI LỌC LUỒNG DỮ LIỆU RA VÀO

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

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cách thức lọc luồng dữ liệu ra/vào bằng cơ chế ACLs
- Mô tả được cách thức inbound và outbound
- Theo dõi và kiểm tra được hoạt động ACLs

2. Nội dung chương:

2.1. Dùng phương thức ACLs

2.2. Hoạt động ACL

2.3. Giám sát ACL

2.4. Kiểm tra 45’

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng vi tính
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, 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:
  + Trình bày được các khái niệm bảo mật
  + Trình bày được cơ chế hoạt động của ACLs (Access List securiry)
  + Trình bày được cơ chế hoạt động của NAT và PAT
- Kỹ năng:
  + Triển khai được luồng dữ liệu
  + Triển khai được việc hạn chế hoặc cấm truy cập
  + Triển khai bảo vệ thiết bị Cisco
- 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 An ninh mạng.

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 quan 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 1.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **AN TOÀN HỆ THỐNG MẠNG MÁY TÍNH**

Mã môn học: CNTT1538

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận**	**Kiểm Tra**
1	**Chương 1: Cài đặt TMG 2010**	**6**	**3**	**3**	
	1.Giới thiệu về TMG 2010	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. Cài đặt & Cấu hình TMG Server	2.5	1	1.5	
	3. Xây dựng Rule ra Internet	1	0.5	0.5	
	4. Cấu hình các loại Client ra Internet	0.5		0.5	
	5. Cài đặt để quản lý từ xa.	1	0.5	0.5	
2	**Chương 2: Access Rule**	**6**	**3**	**3**	
	1. Giới thiệu về Access Rule	0.5	0.5		
	2. Rule cho phép DNS phân giải tên miền	1	0.5	0.5	
	3. Rule cho phép user sử dụng Mail	1.5	0.5	1	
	4. Rule cho phép nhóm user truy cập Internet theo thời gian	2	1	1	
	5. Tìm hiểu về System Policy Rule và một số Rule thông dụng.	1	0.5	0.5	
3	**Chương 3: Web Filter & HTTP Filter**	**5**	**3**	**2**	
	1. Giới thiệu về Web Filter & HTTP Filter	1	1		
	2. Web Filter	2	1	1	
	3. HTTP Filter	2	1	1	
4	**Chương 4: Malware Inspection & HTTPS Inspection**	**6**	**3**	**2**	**1**
	1. Giới thiệu về Malware Inspection & HTTPS Inspection	1	1		
	2. Malware Inspection	2	1	1	
	3. HTTPS Inspection	2	1	1	
	4. Kiểm tra 45’	1			1
5	**Chương 5: Monintor & Cache**	**6**	**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
	1. Giới thiệu về Monintor & Cache	2	1	1	
	2. Monintor	2	1	1	
	3. Cache	2	1	1	
6	**Chương 6: VPN**	**5**	**2**	**3**	
	1. Giới thiệu về VPN trong TMG 2010	1	1		
	2. VPN Client to Gateway	3	1	2	
	3. Bài tập về nhà triển khai VPN Gateway to Gateway	1		1	
7	**Chương 7: Server Publishing**	**7**	**2**	**4**	**1**
	1. Publish Web	3	1	2	
	2. Publish Secure Web	2.5	1	1.5	
	3. Bài tập về nhà Publish POP3 & SMTP	0.5		0.5	
	4. Kiểm tra 45’	1			1
8	**Chương 8: CA & HTTPS - SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol)**	**9**	**4**	**5**	
	1. Giới thiệu về SSTP & CA	1	1		
	2. CA với HTTPS	3	1	2	
	3. Cấp CA cho TMG server	3	1	2	
	4. Download CA và Kết nối VPN bằng SSTP	2	1	1	
9	**Chương 9: Intrusion Detection**	**5**	**3**	**2**	
	1. Giới thiệu Intrusion Detection	1	1		
	2. Triển khai Intrucsion Detection	4	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
10	**Chương 10: ISP Redundancy**	**5**	**2**	**3**	
	1. Giới thiệu ISP Redundancy	1	1		
	2. Triển khai ISP Redundancy	2	1	1	
	3. Ôn tập	2		2	
Tổng cộng		**60**	**28**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: CÀI ĐẶT TMG 2010 Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2. 1. Giới thiệu về TMG 2010

2. 2. Cài đặt & Cấu hình TMG Server

2. 3. Xây dựng Rule ra Internet

2. 4. Cấu hình các loại Client ra Internet

2. 5. Cài đặt để quản lý từ xa.

Chương 2: ACCESS RULE Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu được về Access Rule

2.2. được Rule cho phép DNS phân giải tên miền

2.3. được Rule cho phép user sử dụng Mail

2.4. được Rule cho phép nhóm user truy cập Internet theo thời gian

2.5. được Tìm hiểu về System Policy Rule và một số Rule thông dụng.

Chương 3: WEB FILTER & HTTP FILTE Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được Web Filter & HTTP Filter
   - Trình bày được các bước triển khai được Web Filter & HTTP Filter
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Web Filter & HTTP Filter

2.2. Web Filter

2.3. HTTP Filter

Chương 4: MALWARE INSPECTION & HTTPS INSPECTION

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được Malware Inspection & HTTPS Inspection
   - Triển khai được Malware Inspection & HTTPS Inspection
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Malware Inspection & HTTPS Inspection

2.2. Malware Inspection

2.3. HTTPS Inspection

2.4. Kiểm tra 45’

Chương 5: MONINTOR & CACHE Thời gian: 6 giờ (LT: 3 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được Monintor & Cache
   - Trình bày được hacker triển khai Monintor & Cache như thế nào.
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Monintor & Cache

2.2. Monintor

2.3. Cache

Chương 6: VPN Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được VNP trong TMG Server
   - Triển khai được VNP trong TMG Server.
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về VPN trong TMG 2010

2.2. VPN Client to Gateway

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

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được Server Publishing
   - Triển khai được Server Publishing
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Publish Web

2.2. Publish Secure Web

2.3. Bài tập về nhà Publish POP3 & SMTP

Chương 8: CA & HTTPS -SSTP (Secure Socket Tunneling Protocol)

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

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được SSTP, CA, HTTPS
   - Triển khai được CA với HTTPS, SSTP
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.
2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về SSTP & CA

2.2. CA với HTTPS

2.3. Cấp CA cho TMG server

2.4. Download CA và Kết nối VPN bằng SSTP

Chương 9: INTRUSION DETECTION Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Intrusion Detection

2.2. Triển khai Intrucsion Detection

Chương 10: ISP REDUNDANCY Thời gian: 5 giờ (LT: 2 giờ; TH: 3 giờ)

1. Mục tiêu:
- Trình bày được ISP Redundancy
- Triển khai được ISP Redundancy
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu ISP Redundancy

2.2. Triển khai ISP Redundancy

2.3. Ôn tập

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Trình bày được các kỹ thuật trên TMG Server 2010

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

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

+ Thực hiện thành thạo các bước cấu hình TMG Server 2010

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự duy độc lập.

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

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

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giải thích khái niệm, cơ chế.

+ Trình bày đầy đủ kiến thức trong nội dung bài học.

+ Sử dụng phương pháp phát vấn.

+ Cho sinh viên thực hiện các câu lệnh trên máy tính và đặt các câu hỏi để sinh viên trả lời.

+ Phân nhóm cho các sinh viên thực hiện các bài thực hành trên máy tính.

- Đối với người học:

+ Sinh viên trao đổi với nhau, thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm.

+ Thực hiện các bài tập thực hành được giao.

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Microsoft Forefront Threat Management Gateway (TMG) Administrator's Companion; Jim Harrison, Yuri Diogenes and Mohit Saxena From the Microsoft Forefront TMG Team with Dr. Tom Shinder

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KỸ THUẬT HACK**

Mã môn học: CNTT1604

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
  + 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**	**15**	**11**	**4**	
	1. Khái niệm Hack	1	1		
	2. Các thuật ngữ căn bản	1	1		
	3. Phân loại Hack	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. Quy trình tấn công hệ thống	3	2	1	
	5. Những kiến thức căn bản một Hacker cần biết	4	3	1	
	6. Một vài ví dụ	5	3	2	
2	**Chương 2: Footprinting**	**15**	**7**	**7**	**1**
	1. Giới thiệu	2	2		
	2. Cơ chế footprinting	3	3		
	3. Bài tập thực hành	9	2	7	
	4. Kiểm tra 45 phút	1			1
3	**Chương 3: Scanning**	**14**	**7**	**7**	
	1. Giới thiệu	2	2		
	2. Cơ chế Scanning	3	3		
	3. Bài tập thực hành	9	2	7	
4	**Chương 4: Enumeration**	**15**	**10**	**4**	**1**
	1. Giới thiệu về Enumeration (Liệt kê)	1	1		
	2. Các phương pháp Enumeration	4	3	1	
	3. Các biện pháp phòng chống Enumeration	4	3	1	
	4. Một số ví dụ về triển khai Enumeration	5	3	2	
	5. Kiểm tra 45 phút	1			1
5	**Chương 5: System Hacking**	**16**	**8**	**8**	
	1. Giới thiệu	3	3		
	2. Cơ chế System Hacking	5	5		
	4. Bài tập thực hành	8		8	

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
Tổng cộng		75	43	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ KỸ THUẬT HACK

Thời gian: 15 giờ (LT: 11 giờ; TH: 4 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: 15 giờ (LT: 7 giờ; TH: 7 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: 14 giờ (LT: 7 giờ; TH: 7 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: 15 giờ (LT: 10 giờ; TH: 4 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: 16 giờ (LT: 8 giờ; TH: 8 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 ngành An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KỸ THUẬT HACK NÂNG CAO**

Mã môn học: CNTT1618

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Học sau môn học Kỹ thuật hack
- 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 các kỹ thuật hack.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
  + Giải thích được khái niệm, cơ chế Hack nâng cao như: Virus, Trojans, Backdoor, Sniffer, tấn công dạng xã hội, DOS, Session Hijacking, Hacking Web, Hacking wireless Networks,..
- Kỹ năng:
  + Thực hiện được các kỹ thuật Hack Virus, Trojans, Backdoor, Sniffer, DOS, Session Hijacking, Hacking Web, Hacking wireless Networks.
  + 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 mạng
  + Có khả năng tự tìm tòi, học hỏi các kỹ thuật, phương pháp bảo mật 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: Trojans và Backdoors**	**9**	**1**	**8**	
	1. Giới thiệu Trojans và Backdoors	0.25	0.25		
	2. Phân loại Trojans	0.25	0.25		
	3. Nhận biết 1 cuộc tấn công bằng Trojans	0.25	0.25		

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. Các biện pháp đối phó với Trojans và Backdoors	0.25	0.25		
	5. Một số ví dụ về Trojans và Backdoors	8		8	
2	**Chương 2: Viruses và Worms**	**9**	**1**	**8**	
	1. Giới thiệu Viruses & Worms	0.25	0.25		
	2. So sánh Viruses & Worms	0.25	0.25		
	3. Các biện pháp đối phó và tiêu diệt Viruses & Worms	0.5	0.5		
	4. Một số ví dụ về Viruses & Worms	8		8	
3	**Chương 3: Sniffers**	**11**	**2**	**8**	**1**
	1. Giới thiệu về Sniffers	0.5	0.5		
	2. Các phương pháp Sniffers	1	1		
	3. Một số biện pháp đối phó Sniffers	0.5	0.5		
	4. Một số ví dụ về triển khai Sniffers	8		8	
	5. Kiểm tra 45’	1			1
4	**Chương 4: Social Engineering**	**1**	**1**		
	1. Giới thiệu về Social Engineering	0.25	0.25		
	2. Các phương pháp tấn công Social Engineering phổ biến	0.25	0.25		
	3. Biện pháp đối phó với Social Engineering	0.5	0.5		
5	**Chương 5: Denial of Service**	**8**	**2**	**6**	
	1. Giới thiệu về Denial Of	0.5	0.5		

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	Service và Bonet				
	2. Các phương pháp tấn công Denial Of Service	0.5	0.5		
	3. Một số công cụ hỗ trợ tấn công	0.5	0.5		
	4. Biện pháp đối phó với Denial Of Service	0.5	0.5		
	5.5. Một số ví dụ về triển khai Denial Of Service	6		6	
6	**Chương 6: Session Hijacking**	**10**	**2**	**8**	
	1. Giới thiệu về Session Hijacking	0.5	0.5		
	2. Các phương pháp Session Hijacking	1	1		
	3. Biện pháp đối phó Session Hijacking	0.5	0.5		
	4. Một số ví dụ về Session Hijacking	8		8	
7	**Chương 7: Hacking Webservers**	**11**	**2**	**8**	**1**
	1. Giới thiệu về Hacking Webservers	0.5	0.5		
	2. Các phương pháp và công cụ tấn công Webservers	1	1		
	3. Một số cách thức và công cụ đối phó tấn công Webservers	0.5	0.5		
	4. Một số ví dụ về triển khai Hacking Webservers	8		8	
	5. Kiểm tra 45’	1			1
8	**Chương 8: Hacking Web Applications**	**9**	**1**	**8**	
	1. Giới thiệu về Hacking Web Applications	0.5	0.5		

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm Tra
	2. Các cách thức tấn công và bảo mật ứng dụng web	0.5	0.5		
	3. Một số ví dụ về triển khai tấn công ứng dụng web	8		8	
9	**Chương 9: Hacking Wireless Networks**	**7**	**1**	**6**	
	1. Giới thiệu về Hacking Wireless Networks	0.5	0.5		
	2. Các cách thức tấn công và bảo mật hệ thống mạng không dây	0.5	0.5		
	3. Ví dụ về triển khai tấn công mạng không dây	6		6	
Tổng cộng		**75**	**13**	**60**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TROJANS VÀ BACKDOORS Thời gian: 9 giờ (LT: 1 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được khái niệm Trojans và Backdoors
   - Phân loại được Trojans.
   - Nhận biết được hacker triển khai tấn công bằng Trojans và Backdoor.
   - Thực hiện được các biện pháp đối phó với Trojans và Backdoors
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Trojans và Backdoors

2.2 Phân loại Trojans

2.3. Nhận biết 1 cuộc tấn công bằng Trojans

2.4. Các biện pháp đối phó với Trojans và Backdoors

2.5. Một số ví dụ về Trojans và Backdoors

Chương 2: VIRUSES VÀ WORMS Thời gian: 9 giờ (LT: 1 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm Viruses & Worms
- Nhận biết hacker triển khai Viruses & Worms như thế nào.
- Thực hiện được các biện pháp đối phó và tiêu diệt Viruses & Worms
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu Viruses & Worms

2.2. So sánh Viruses & Worms

2.3. Các biện pháp đối phó và tiêu diệt Viruses & Worms

2.4. Một số ví dụ về Viruses & Worms

Chương 3: SNIFFERS Thời gian: 11 giờ (LT: 2 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm Sniffers
- Nhận biết hacker triển khai Sniffer như thế nào.
- Thực hiện được các biện pháp đối phó với Sniffer
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Sniffers

2.2. Các phương pháp Sniffers

2.3. Một số biện pháp đối phó Sniffers

2.4. Một số ví dụ về triển khai Sniffers

2.5. Kiểm tra 45’

Chương 4: SOCIAL ENGINEERING Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm Social Engineering
- Nhận biết hacker tấn công Social Engineering như thế nào.
- Thực hiện được các biện pháp đối phó với Social Engineering.
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Social Engineering

2.2. Các phương pháp tấn công Social Engineering phổ biến

2.3. Biện pháp đối phó với Social Engineering

Chương 5: DENIAL OF SERVICE Thời gian: 8 giờ (LT: 2 giờ; TH: 6 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được khái niệm về Denial Of Service và Bonet
   - Nhận biết được hacker triển khai Denial Of Service như thế nào.
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Denial Of Service và Bonet

2.2. Các phương pháp tấn công Denial Of Service

2.3. Một số công cụ hỗ trợ tấn công

2.4. Biện pháp đối phó với Denial Of Service

2.5. Một số ví dụ về triển khai Denial Of Service

Chương 6: SESSION HIJACKING Thời gian: 10 giờ (LT: 2 giờ; TH: 8 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được khái niệm về Session Hijacking
   - Nhận biết hacker triển khai Session Hijacking như thế nào.
   - Thực hiện được các biện pháp đối phó với Session Hijacking.
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Session Hijacking

2.2. Các phương pháp Session Hijacking

2.3. Biện pháp đối phó Session Hijacking

2.4. Một số ví dụ về Session Hijacking

Chương 7: HACKING WEBSERVERS

Thời gian: 11 giờ (LT: 2 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được khái niệm về Hacking Webservers
   - Nhận biết hacker triển khai ky thuật Hacking Webservers như thế nào
   - Thực hiện được các biện pháp đối phó với Hacking Webservers
   - Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Hacking Webservers

2.2. Các phương pháp và công cụ tấn công Webservers

2.3. Một số cách thức và công cụ đối phó tấn công Webservers

2.4. Một số ví dụ về triển khai Hacking Webservers

2.5. Kiểm tra 45’

Chương 8: HACKING WEB APPLICATIONS

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về Hacking Web Applications
- Nhận biết được hacker triển khai kỹ thuật Hacking Web Applications như thế nào
- Thực hiện được các biện pháp bảo mật ứng dụng web
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Hacking Web Applications

2.2. Các cách thức tấn công và bảo mật ứng dụng web

2.3. Một số ví dụ về triển khai tấn công ứng dụng web

Chương 9: HACKING WIRELESS NETWORKS

Thời gian: 7 giờ (LT: 1 giờ; TH: 6 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về Hacking Wireless Networks
- Nhận biết được hacker triển khai kỹ thuật Hacking Wireless Networks như thế nào
- Thực hiện được các biện pháp bảo mật với hệ thống mạng không dây
- Thực hiện được các thao tác an toàn với máy tính.

2. Nội dung chương:

2.1. Giới thiệu về Hacking Wireless Networks

2.2. Các cách thức tấn công và bảo mật hệ thống mạng không dây

2.3. Ví dụ về triển khai tấn công mạng không dây.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

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

+ Trình bày được các kỹ thuật Hack đã học

+ Trình bày được các khái niệm và cơ chế của các kỹ thuật Virus, Trojans, Backdoor, Sniffer, tấn công dạng xã hội, DOS, Session Hijacking, Hacking Web, Hacking wireless Networks.

+ 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 hỗ trợ kỹ thuật Hack

+ Phòng chống được các cuộc tấng công 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 ngành An ninh mạng.

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 v7, 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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐỒ ÁN QUẢN TRỊ MẠNG**

Mã môn học: CNTT165

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

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

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức:

+ Xác định được mục đích, yêu cầu của chủ đề cần nghiên cứu

+ Xác định được phạm vi, phương pháp nghiên cứu

+ Học hỏi được các kiến thức liên quan thông qua nghiên cứu tài liệu

– Kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch nghiên cứu

+ Phân tích được yêu cầu

+ Thiết lập, cài đặt, cấu hình được hệ thống theo yêu cầu

+ Khắc phục được các sự cố hệ thống

+ Phân tích, đánh giá được kết quả thực hiện

+ Viết được báo cáo kết quả nghiên cứu

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Sinh viên có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong nghiên cứu và thực hiện công việc.

+ Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn mạng máy tính.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra

1	Phần 1: Tổng quan về lý thuyết liên quan	9	0	9	0
2	Phần 2: Xây dựng mô hình mạng	9	0	9	0
3	Phần 3: Cấu hình các dịch vụ hạ tầng mạng	9	0	9	0
4	Phần 4: Cấu hình các dịch vụ ứng dụng mạng	9	0	9	0
5	Phần 5: Kiểm tra, đánh giá hệ thống	9	0	9	0
Tổng cộng		**45**	**0**	**45**	**0**

2. Nội dung chi tiết:

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung phần:

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

2.2. Đánh giá các mô hình mạng đã khảo sát

2.3. Lựa chọn mô hình mạng thích hợp

2.4. Phân tích yêu cầu của mô hình

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

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

Phần 2: **XÂY DỰNG MÔ HÌNH MẠNG** Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung phần:

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

2.2. Chọn lựa các công cụ hỗ trợ liên quan

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

2.4. Thiết kế mô hình mạng

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

2.6. Kết nối hệ thống và kiểm tra mô hình

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung phần:

2.1. Cài đặt các dịch vụ hạ tầng mạng (DHCP, WINS, DNS, Routing, NAT, VPN…)

2.2. Cấu hình các dịch vụ hạ tầng mạng theo yêu cầu

2.3. Kiểm tra hoạt động của các dịch vụ hạ tầng mạng

2.4. Khắc phục lỗi và tối ưu hóa hệ thống

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung phần:

2.1. Cài đặt các dịch vụ ứng dụng mạng (Web, File, Mail…)

2.2. Cấu hình các dịch vụ ứng dụng mạng theo yêu cầu

2.3. Kiểm tra hoạt động của các dịch ứng dụng mạng

2.4. Khắc phục lỗi và tối ưu hóa hệ thống

Phần 5: **KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG** Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

– Sử dụng được các công cụ giám sát hệ thống mạng

– Sử dụng được các công cụ đánh giá hệ thống mạng

– Kiểm tra và đánh giá được hệ thống mạng

– Viết được báo cáo

– Có thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ.

2. Nội dung phần:

2.1. Sử dụng các công cụ giám sát hệ thống mạng

2.2. Sử dụng các công cụ đánh giá hệ thống mạng

2.3. Thống kê và đánh giá hệ thống

2.4. Viết báo cáo

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm, nguyên lý hoạt động của các dịch vụ mạng trong mô hình.

+ Lựa chọn được các ứng dụng, công cụ hỗ trợ mạng hợp lý

+ Đánh giá được hiệu suất hệ thống mạng

– Kỹ năng:

+ Thiết lập được hệ thống mạng theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp

+ Cài đặt, cấu hình được: IP, OS, dịch vụ hạ tầng mạng, dịch vụ ứng dụng mạng...

+ Kiểm tra, đánh giá và khắc phục được các sự cố phát sinh

+ Viết báo cáo và trình bày được các công việc thực hiện

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức tự nghiên cứu, tiếp cận mô hình doanh nghiệp thực tế.

+ Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn lao động

2. Phương pháp: Thực hiện đánh giá quá trình thực hiện, đánh giá cuốn báo cáo về: trình bày, nội dung và phản biện.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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 Theo dõi tiến độ và kiểm tra định kỳ nghiên cứu của sinh viên.

– Đối với người học:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Xây dựng mô hình mạng doanh nghiệp trong thực tế

+ Thiết lập được hệ thống mạng

+ Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ hạ tầng mạng theo mô hình

+ Cài đặt, cấu hình được các dịch vụ dịch vụ mạng theo mô hình

+ Giám sát và đánh giá hệ thống mạng

+ Tối ưu hóa và đề xuất các giải pháp cải tiến

4. Tài liệu tham khảo:

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

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

[3] Cisco Internetworking Basic – Cisco Press

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐỒ ÁN AN TOÀN MẠNG**

Mã môn học: CNTT166

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. Phát hiện, phòng chống tấng công mạng. Bảo mật hệ thống hiệu quả và an toàn.

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

+ Chuẩn đoán được các lỗ hỏng bảo mật của hệ thống

+ Khắc phục được các lỗ hỏng bảo mật

+ Phân tích, đánh giá được kết quả thực hiện

+ Viết được báo cáo kết quả nghiên cứu

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Sinh viên có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong nghiên cứu và thực hiện công việc.

+ Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn mạng máy tính.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra

1	Phần 1: Tổng quan về lý thuyết liên quan	9	0	9	0
2	Phần 2: Đánh giá sức khỏe của hệ thống	9	0	9	0
3	Phần 3: Tìm ra các lỗi bảo mật cho hệ thống	9	0	9	0
4	Phần 4: Đưa ra các giải pháp tăng cường bảo mật cho hệ thống	9	0	9	0
5	Phần 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 về an toàn mạng
- Trình bày được yêu cầu bảo mật của hệ thống
- Xây dựng được kế hoạch kiểm tra hệ thống
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Khảo sát và phân tích an toàn mạng cho các mô hình mạng

2.2. Yêu cầu bảo mật của hệ thống mạng trong doanh nghiệp

2.3. Lập kế hoạch, chuẩn bị tiến hành bảo mật cho hệ thống mạng

2.4. Các công cụ hỗ trợ để thiết lập bảo mật cho hệ thống

Phần 2: **ĐÁNH GIÁ SỨC KHỎE CỦA HỆ THỐNG**

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

Mục tiêu:

- Sử dụng được các thiết bị và công cụ để đánh giá sức khỏe của hệ thống mạng
- Phân tích được các lỗi hệ thống
- Có thái độ tích cực sáng tạo, tinh thần làm việc độc lập và hợp tác cao.

2. Nội dung phần:

2.1. Các công cụ dùng để đánh giá hệ thống mạng

2.2. Cài đặt và cấu hình thông số cho các công cụ đánh giá mạng

2.3. Báo cáo sức khỏe của hệ thống

Phần 3: **TÌM RA CÁC LỖI BẢO MẬT CHO HỆ THỐNG**

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

Mục tiêu:

- Phát hiện được các lỗ hổng bảo mật của hệ thống
- Phân tích và đề xuất được các giải pháp khắc phục lỗi bảo mật
- Báo cáo các lỗi hệ thống đang mắc phải
- Có thái độ tích cực, chủ động sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các công cụ phát hiện lỗ hổng bảo mật

2.2. Các công cụ vá lỗ hổng bảo mật

2.3. Cài đặt và cấu hình các công cụ bảo mật

2.4. Báo cáo hiện trạng bảo mật của hệ thống

Phần 4: ĐƯA RA CÁC GIẢI PHÁP TĂNG CƯỜNG BẢO MẬT CHO HỆ THỐNG

Thời gian: 9 giờ (TH: 9 giờ)

Mục tiêu:

- Trình bày được các giải pháp tăng cường bảo mật cho hệ thống
- Cài đặt, cấu hình được các công cụ tăng cường bảo mật
- 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)

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 phần:

2.1. Sử dụng các công cụ giám sát hệ thống mạng

2.2. Sử dụng các công cụ đánh giá hệ thống mạng

2.3. Thống kê và đánh giá 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, cơ chế hoạt động của các dịch vụ bảo mật mạng trong mô hình.

+ Lựa chọn được các ứng dụng, công cụ hỗ trợ bảo mật mạng

+ Đánh giá được hiệu suất và mức độ an toàn hệ thống mạng

– Kỹ năng:

+ Thiết lập được hệ thống bảo mật mạng theo đúng yêu cầu của doanh nghiệp

+ Kiểm tra, đánh giá và khắc phục được các lỗ hỏng bảo mật

+ 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: Thực hiện đánh giá quá trình thực hiện, đánh giá cuốn báo cáo về: trình bày, nội dung và phản biện.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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 kỹ thuật và các cơ chế bảo mật. Hướng dẫn sinh viên làm đề cương, nghiên cứu và định hướng nghiên cứu của sinh viên. Theo 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:

+ Các cơ chế bảo mật mạng

+ Các lỗ hỏng bảo mật

+ Vá lỗi và lỗ hỏng bảo mật

+ Giám sát và đánh giá sức khỏe hệ thống mạng

+ Tối ưu hóa và đề xuất các giải pháp cải tiến

4. Tài liệu tham khảo:

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

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

[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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

Mã môn học: CNTT167

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
  + Trình bày được các lý thuyết liên quan đến bảo mật hệ thống máy tính
  + Phân biệt và đánh giá được sức khỏe hệ thống máy tính.
  + Đọc hiểu được các tài liệu chuyên môn hệ thống máy tính.
- Kỹ năng:
  + Thiết lập được hệ thống máy tính
  + Cài đặt và cấu hình được các hệ điều hành và phần mềm ứng dụng liên quan
  + Tối ưu hóa được hệ thống máy tính
  + Bảo đảm được an toàn dữ liệu và phòng chống virus
  + Quản lý được hệ thống tường lữa
  + Vá được các lỗ hỏng bảo mật
  + Soạn thảo được hóa đơn chứng từ, báo cáo công việc, hợp đồng mua bán...
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
  + Có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, sáng tạo trong thực hiện công việc.
  + Có ý thức tuân thủ quy trình và an toàn máy tính.
  + Có ý thức tuân thủ văn hóa công sở và Pháp luật.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra*
1	Thu thập thông tin bảo mật	30		30	
2	Kiểm tra bảo mật của một hệ thống	70		70	
3	Tìm ra các lỗ hổng bảo mật đang tồn tại	50		50	
4	Các giải pháp khắc phục bảo mật cho hệ thống	50		50	
5	An toàn dữ liệu máy tính	40		40	
6	Kỹ năng nghề	30		30	
Tổng cộng		**270**	**0**	**270**	**0**

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1: **Thu thập thông tin bảo mật** Thời gian: 30 giờ (TH: 30 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các lý thuyết về các cách thu thập thông tin
   - Chọn lựa được các công cụ thu thập thông tin
   - Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
   - Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các phương pháp thu thập thông tin

2.2. Các công cụ thu thập thông tin

2.3. Cài đặt và cấu hình các công cụ thu thập thông tin

2.4. Viết báo cáo

Phần 2: **Kiểm tra bảo mật của một hệ thống** Thời gian: 70 giờ (TH: 70 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các phương pháp kiểm tra bảo mật cho hệ thống
   - Sử dụng được các công cụ kiểm tra bảo mật cho hệ thống
   - Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
   - Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các phương pháp kiểm tra bảo mật cho hệ thống

2.2. Các công cụ kiểm tra bảo mật cho hệ thống

2.3. Cài đặt và cấu hình các công cụ bảo mật cho hệ thống

2.4. Viết báo cáo

Phần 3: **Tìm ra các lỗ hổng bảo mật đang tồn tại** Thời gian: 50 giờ (TH: 50 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các phương pháp phát hiện lỗ hổng bảo mật
   - Sử dụng được các công cụ kiểm tra lỗ hổng bảo mật
   - Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
   - Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các phương pháp kiểm tra lỗ hổng bảo mật

2.2. Các công cụ kiểm tra lỗ hổng bảo mật

2.3. Cài đặt và cấu hình các công cụ kiểm tra lỗ hổng bảo mật

2.4. Viết báo cáo

Phần 4: **Các giải pháp khắc phục bảo mật cho hệ thống**

Thời gian: 50 giờ (TH: 50 giờ)

1. Mục tiêu:
   - Trình bày được các phương pháp khắc phục bảo mật cho hệ thống
   - Sử dụng được các công cụ khắc phục bảo mật cho hệ thống
   - Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
   - Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các phương pháp khắc phục bảo mật cho hệ thống

2.2. Các công cụ khắc phục bảo mật cho hệ thống

2.3. Cài đặt và cấu hình các công cụ khắc phục bảo mật cho hệ thống

2.4. Viết báo cáo

Phần 5: **AN TOÀN DỮ LIỆU MÁY TÍNH** Thời gian: 40 giờ (TH: 40 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên tắc trong an toàn dữ liệu
- Sao lưu dự phòng được dữ liệu
- Phục hồi được dữ liệu
- Viết báo cáo và thuyết minh được các công việc đã thực hiện
- Có thái độ cẩn thận tỉ mỉ, khoa học, sáng tạo.

2. Nội dung phần:

2.1. Các thiết bị backup hệ thống

2.2. Phục hồi dữ liệu

2.3. Kỹ thuật cứu dữ liệu

Phần 6: **KỸ NĂNG NGHỀ** Thời gian: 30 giờ (TH: 30 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung phần:

2.1. Kỹ năng giao tiếp và xử lý tình huống

2.2. Kỹ năng làm việc nhóm

2.3. Kỹ năng thuyết trình

2.4. Văn hóa doanh nghiệp

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

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

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

– Kiến thức:
+ Trình bày được các khái niệm, nguyên lý hoạt động của hệ thống mạng máy tính.
+ Chuẩn đoán được nguy cơ bảo mật và cách khắc phục.
+ Đánh giá được hiệu suất và sức khỏe của hệ thống.

– Kỹ năng:
+ Sử dụng được các công cụ kiểm tra bảo mật
+ Backup và Restore được dữ liệu trong hệ thống
+ Khắc phục được các lỗ hỏng bảo mật
+ 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: Đánh giá kết quả dựa trên sản phẩm cuối cùng của sinh viên

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho trình độ cao đẳng ngành An ninh mạng.

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 bảo mật mạng và các tài liệu liên quan. Hướng dẫn sinh viên thực hiện, theo dõi tiến độ và kiểm tra định kỳ công việc của sinh viên.

– Đối với người học:
+ Thực hiện nghiên cứu đúng tiến độ và yêu cầu của giảng viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:
+ Các cơ chế bảo mật và công cụ đi kèm
+ Quy trình kiểm tra bảo mật của hệ thống
+ Các bản vá lỗi
+ Các công cụ kiểm lỗi

4. Tài liệu tham khảo:

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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **CÔNG NGHỆ ẢO HÓA**

Mã môn học: CNTT164

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

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Giới thiệu Thời gian: 1 giờ (LT: 1 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: 2 giờ (LT: 1 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: 3 giờ (LT: 1 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 thong 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: 4 giờ (LT: 1 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: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các bước cài đặt phầm 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: 3 giờ (LT: 1 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: 5 giờ (LT: 1 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: 3 giờ (LT: 1 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: 4 giờ (LT: 1 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: 3 giờ (LT: 1 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: 3 giờ (LT: 1 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: 5 giờ (LT: 1 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: 4 giờ (LT: 1 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 An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **THIẾT KẾ WEB**

Mã môn học: CNTT120

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**	

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 1: Giới thiệu HTML và các thẻ cơ bản	3	1	2	
	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

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
6	**Chương 5: JQUERY**	**15**	**8**	**7**	
	Bài 14: Giới thiệu về Jquery	2	2	0	
	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:

2. Sử dụng JQuery tương tác với các đốii tượng trong trang HTML
3. Tích hợp và hiệu chỉnh các Plugin Jquery

4. 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 tron G 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 Máy tính và Công nghệ thông tin.

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, CĐKT 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)

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **LẬP TRÌNH MẠNG**

Mã môn học: CNTT163

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

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

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
  + 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**	**5**	**4**	**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	1	1		
	3. Mô hình Client/Server	1	1		
	4. Các kiểu kiến trúc chương trình	2	1	1	
2	**Chương 2: Ngôn ngữ Java trong lập trình mạng**	**10**	**5**	**5**	
	1. Tổng quan	1	1		
	2. Ứng dụng Application	1	1		
	3. Các cấu trúc điều khiển	2	1	1	
	4. Lớp đối tượng	2	1	1	
	5. Stream	2	1	1	
	6. Thread	2		2	
3	**Chương 3: Cơ chế đường ống - PIPE**	**10**	**2**	**7**	**1**
	1. PIPE trong Java	5	1	4	
	2. Echo Service	4	1	3	
	3. Kiểm tra 45’	1			1
4	**Chương 4: SOCKET**	**10**	**2**	**7**	**1**
	1. Tổng quan	1	1		
	2. Xây dựng ứng dụng Client/Server	5	1	4	
	3. Socket trong Java	3		3	
	4. Kiểm tra 45’	1			1
5	**Chương 5: RPC VÀ RMI**	**10**		**10**	
	1. RPC	5		5	
	2. RMI	5		5	
Tổng cộng		**45**	**13**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH TRUYỀN THÔNG

Thời gian: 5 giờ (LT: 4 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: 10 giờ (LT: 5 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: 10 giờ (LT: 2 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: 10 giờ (LT: 2 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: 10 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 An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **QUẢN TRỊ DATA CENTER**

Mã môn học: CNTT1568

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

– Vị trí: Học sau môn học Mạng máy tính và quản trị mạng.

– Tính chất: Là môn học tự chọn nằm trong các môn học chuyên môn ngành. Môn học này yêu cầu phải có kiến thức cơ bản về mạng máy tính.

II. Mục tiêu môn học:

– Kiến thức:

+ Trình bày được các thành phần chính trong trung tâm dữ liệu

+ Trình bày được các 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 giây,…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 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	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)

TT		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	2.5	0.5	2	
3	Bài 3: Hệ thống chiếu sáng	2.5	0.5	2	
4	Bài 4: Hệ thống điện	1.5	0.5	1	
5	Bài 5: Tương hợp điện từ EMF	1.5	0.5	1	
6	Bài 6: Trang thiết bị Racks Kiểm tra 45’	4	1	2	1
7	Bài 7: Hệ thống làm lạnh	1.5	0.5	1	
8	Bài 8: Hệ thống cung cấp nước	1.5	0.5	1	
9	Bài 9: Thiết kế hệ thống mạng mở rộng linh hoạt	4.5	1.5	3	
10	Bài 10: Hệ thống phòng cháy chữa cháy	2.5	0.5	2	
11	Bài 11: Hệ thống giám sát	3	1	2	
12	Bài 12: Các quy định về Vận hành an toàn và bảo mật	2.5	0.5	2	
13	Bài 13: Đánh nhãn (Labelling)	3	1	2	
14	Bài 14: Ghi chép sổ sách Kiểm tra 45’	4	1	2	1

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
15	Bài 15: Hệ thống làm sạch	1.5	0.5	1	
16	Bài 16: Thời gian ngừng và khôi phục (MTBF / MTTR)	1.5	0.5	1	
17	Bài 17: Các Hợp đồng bảo trì /SQL/ OLA	2.5	0.5	2	
18	Bài 18: Các cấp độ phòng ngừa	1.5	0.5	1	
19	Bài 19: Các vấn đề về xây dựng và các chuẩn	2.5	0.5	2	
Tổng cộng		**45**	**13**	**30**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về Trung tâm dữ liệu Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được sự cần thiết của trung tâm dữ liệu, các nguyên nhân làm gián đoạn hệ thống, Các chuẩn Data Center.

- Lựa chọn được địa điểm và xây dựng Data Center

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về Trung tâm dữ liệu (DC - Data Center), Sự quan trọng và các nguyên nhân làm gián đoạn hệ thống (Downtime)

2.2. Các chuẩn Data Center và các Điển hình tốt nhất

2.3. Các vấn đề về địa điểm và xây dựng DC

Bài 2: Sàn nâng và Trần Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chuẩn áp dụng.

- Trình bày được các yêu cầu và quy tắc áp dụng

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

2. Nội dung chương:

2.1. các chuẩn áp dụng

2.2. Các khái niệm về đồng nhất, tập trung, và bó cuộn

2.3. Bảng tín hiệu, sàn tủ rack

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

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

Bài 3: Hệ thống chiếu sáng Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

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

2. Nội dung chương:

2.1. Các tiêu chuẩn về chiếu sang

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: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 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 điên 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: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Các định nghĩa về nguồn điện và từ

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

2.3. TEMPEST và (H)EMP

2.4. Các tiêu chuẩn

2.5. Các giải pháp chống nhiễu EMF

Bài 6: Trang thiết bị Racks

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Các thuộc tính của Rack

2.2. Các vấn đề xem xét về an toàn

2.3. Hệ thống rãnh điện

Bài 7: Hệ thống làm lạnh Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn và thông số kỹ thuật
- Lựa chọn được các thiết bị lạnh theo yêu cầu

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

2. Nội dung chương:

2.1. 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 lỹ thuật điều hòa không khí.

2.6. Các kỹ thuật để tăng hiệu quả và hiệu suất làm lạnh

2.7. Các kỹ thuật làm lạnh mật độ cao và các lỗi thường gặp

Bài 8: Hệ thống cung cấp nước Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Tầm quan trọng của việc cung cấp nước và các vị trí khả dụng

2.2. Các kỹ thuật cung cấp nước dự phòng

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

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

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Sơ đồ cáp

2.2. Các đặc tính của cáp

2.3. Các quy định về độ kết nối

2.4. Phòng ngừa về mạng (Network redundancy)

2.5. Kết nối giữa các tòa nhà (Building-to-building connectivity)

2.6. Các phương pháp tốt nhất về triển khai được khuyến cáo.

2.7. Kiểm thử và xác nhận hệ thống cáp

2.8. Các quy định về hệ thống giám sát mạng

Bài 10: Hệ thống phòng cháy chữa cháy Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Các tiêu chuẩn về phòng cháy chữa cháy

2.2. Hệ thống phát hiện báo cháy

2.3. Các kỹ thuật và hệ thống phòng cháy chữa cháy.

2.4. Chỉ dẫn và an toàn

2.5. Các quy tắc áp dụng và các phương pháp tối ưu

2.6. Kiểm tra hệ thống phòng cháy chữa cháy

Bài 11: Hệ thống giám sát Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các quy định về giám sát DC
- Ứng dụng được các phương pháp EMS và BMS.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các quy định về giám sát DC

2.2. Phương pháp EMS và BMS

2.3. Hệ thống cảm ứng phát hiện 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: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lớp bảo mật cho DC
- Bảo mật được DC.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Các lớp bảo mật cho DC

2.2. Bảo mật vật lý, hạ tầng và tổ chức của DC

2.3. Các đo lường về an toàn và các bảng chỉ dẫn thiết yếu

Bài 13: Đánh nhãn (Labelling) Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các kiểu đánh nhãn
- Đánh nhãn được hệ thống tối ưu.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Chọn kiểu đánh nhãn

2.2. Các cách đánh nhãn tốt nhất

2.3. Đánh nhãn cho hệ thống mạng

Bài 14: Ghi chép sổ sách Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ; TH: 2 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

2.1. Phương pháp thiết lập hệ thống ghi chép, sổ sách đúng cách

2.2. Các quy trình và chính sách về quản lý ghi chép, sổ sách

Bài 15: Hệ thống làm sạch Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

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

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

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

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn
- Đánh giá được giá trị thực

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

2. Nội dung chương:

2.1. Các định nghĩa và tiêu chuẩn

2.2. Các mô hình tính thời gian

2.3. Giá trị thực (real value)

Bài 17: Các Hợp đồng bảo trì /SQL /OLA Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được vòng đời của DC
- Lập được kế hoạch cải tiến DC
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1. Tổng quan về Thiết kế và vòng đời DC

2.2. Tổng quan về các giai đoạn trong vòng đời của DC

2.3. Lập kế hoạch, tái sắp xếp và liên tục cải tiến DC

Bài 18: Các cấp độ phòng ngừa Thời gian: 1.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 1 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 18: Các vấn đề về xây dựng và các chuẩn

Thời gian: 2.5 giờ (LT: 0.5 giờ; TH: 2 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 An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG IoT**

Mã môn học: CNTT1668

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 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 khiện từ xa

+ Phát triển ý tưởng để xây dựng được các sản phẩn phục vụ cuộc sống

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức tuân thủ quy trình và quy chuẩn trong 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 QMTT
- 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 An ninh mạng.

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):

TP. HCM, ngày tháng năm 201

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Khoa