|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC HẠ LONG | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành: Khoa học máy tính**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**QUẢN TRỊ THIẾT BỊ MẠNG**

**1. Tên học phần**: QUẢN TRỊ THIẾT BỊ MẠNG

**2. Mã học phần:** INT4010

**3. Số tín chỉ: 3 (2 LT, 1TH )**   **Học phần:** *Bắt buộc*

* Lý thuyết: 30 tiết
* Thực hành (thực hành, thảo luận, bài tập, kiểm tra): 30 tiết
* Tự học: 90 giờ

4. Phân bố thời gian

* Thời điểm thực hiện: Học kỳ 7
* Số tiết/ tuần: 4 tiết
* Tổng số tuần/ học kỳ: 15 tuần

**5. Bộ môn/ Khoa phụ trách:** Khoa Công nghệ thông tin

**6. Điều kiện ràng buộc:** Mạng máy tính

**7. Mô tả học phần**

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về cấu trúc và các dịch vụ của mạng WAN, cách cấu hình cơ bản cho Router; các kỹ thuật định tuyến trên Router như định tuyến động, định tuyến tĩnh, các giao thức định tuyến theo vectơ khoảng cách, các giao thức định tuyến theo trạng thái đường liên kết.

**8. Mục tiêu học phần**

Kết thúc học phần này, sinh viên đạt được những yêu cầu cơ bản sau:

*8.1. Về kiến thức*

*-* Trình bày và giải thích được cấu trúc và các dịch vụ của mạng WAN, cách cấu hình Router, các kỹ thuật định tuyến cho Router: định tuyến động, định tuyến tĩnh, định tuyến theo vectơ khoảng cách, định tuyến theo trạng thái đường liên kết.

*8.2. Về kỹ năng*

- Biết cấu hình Router thành thạo.

- Biết định tuyến theo một số phương pháp cho Router như: định tuyến động, định tuyến tĩnh, định tuyến theo vectơ khoảng cách, định tuyến theo trạng thái đường liên kết.

*8.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Rèn luyện tính chủ động trong học tập và rèn luyện.

- Thi hành và tuân thủ đạo đức nghề nghiệp ngành Công nghệ thông tin.

**9. Nhiệm vụ của sinh viên**

*9.1. Nhiệm vụ*

- Nghiên cứu trước giáo trình, chuẩn bị các ý kiến hỏi, đề xuất khi nghe giảng;

- Sưu tầm, nghiên cứu các các tài liệu có liên quan đến nội dung của từng phần, từng chương, mục hay chuyên đề theo sự hướng dẫn của giảng viên;

- Tham dự đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

*9.2. Nội dung cần đạt*

- Kiến thức:

+ Hiểu được cách cấu hình Router cơ bản

+ Hiểu được cấu trúc và các dịch vụ của mạng WAN

+ Hiểu được một số phương pháp định tuyến cho Router

- Kĩ năng:

+ Có khả năng cấu hình Router và định tuyến các gói tin.

+ Có khả năng quản trị được các thiết bị mạng cơ bản trên phần mềm giả lập môi trường mạng Cisco Packet Tracer.

- Thái độ:

+ Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ, cẩn thận.

10. Tài liệu tham khảo

[1] Trung tâm tin học Vnpro, CCNA LABPRO (Tập 1), Nhà xuất bản thông tin và truyền thông.

[2] Đỗ Đình Cường, *Bài giảng học phần Quản trị thiết bị mạng,* Tài liệu lưu hành nội bộ, 2016.

[3] Mẫn Thắng, *Thực hành các bài Lab CCNA*

**11. Trang, thiết bị dạy - học**: Máy tính, máy chiếu.

**12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên**

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn và đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu môi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường

- Tích cực tham dự lớp học.

- Hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiếm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

**14. Thang điểm**

Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể như sau:

| **Xếp loại** | | **Thang điểm 10** | **Thang điểm chữ** | **Thang điểm 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đạt  (Tích lũy) | Giỏi | 9,0 – 10,0 | A+ | 4,0 |
| 8,5 – 8,9 | A | 3,8 |
| Khá | 8,0 – 8,4 | B+ | 3,5 |
| 7,0 – 7,9 | B | 3,0 |
| Trung bình | 6,5 – 6,9 | C+ | 2,5 |
| 5,5 – 6,4 | C | 2,0 |
| Trung bình yếu | 5,0 – 5,4 | D+ | 1,5 |
| 4,0 – 4,9 | D | 1,0 |
| Không đạt | Kém | < 4,0 | F | 0 |

**14. Nội dung học phần**

**CHƯƠNG I: MẠNG DIỆN RỘNG VÀ BỘ ĐỊNH TUYẾN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học:18 giờ*

**1.1. Giới thiệu về mạng WAN**

**1.2. Các thiết bị kết nối WAN**

1.2.1. Lớp vật lý của WAN

1.2.2. Các kết nối WAN nối tiếp

1.2.3. Router và các kết nối nối tiếp

1.2.4. Router và các kết nối ISDN BRI

1.2.5. Router và các kết nối DSL

1.2.6. Thực hiện một kết nối Console

**1.3. Router trong WAN**

1.3.1. Đặc điểm vật lý của Router

1.3.2. Quá trình khởi động của Router

1.3.3. Vai trò của Router trong WAN

**1.4. Kỹ thuật cấu hình Router**

1.4.1. Khái niệm về cấu hình Router

1.4.2. Các chế độ cấu hình

1.4.3. Cấu hình cơ bản Router

**1.5. Cập nhật thông tin từ các thiết bị khác**

**CHƯƠNG II: KỸ THUẬT ĐỊNH TUYẾN VÀ GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học:18 giờ*

**2.1. Giới thiệu về định tuyến**

**2.2. Định tuyến tĩnh**

2.2.1. Hoạt động của định tuyến tĩnh

2.2.2. Các quy tắc khi sử dụng định tuyến tĩnh

2.2.3. Cấu hình tham số định tuyến tĩnh

**2.3. Định tuyến động**

2.3.1. Khái niệm

2.3.2. Hoạt động

2.3.3. Phân loại giao thức định tuyến động

**CHƯƠNG III: GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN THEO VECTƠ KHOẢNG CÁCH**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học:18 giờ*

**3.1. Định tuyến theo vectơ khoảng cách**

3.1.1. Hoạt động

3.1.2. Giao thức định tuyến RIPv1

3.1.3. Giao thức định tuyến IGRP

**3.2. Định tuyến không theo lớp địa chỉ**

3.2.1. VLSM

3.2.2. Kỹ thuật CIDR

**3.3. Giao thức định tuyến RIPv2**

**CHƯƠNG IV: GIAO THỨC ĐỊNH TUYẾN THEO TRẠNG THÁI ĐƯỜNG LIÊN KẾT**

*Tổng số: 12 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 6 tiết; Tự học:18 giờ*

**4.1. Giới thiệu giao thức định tuyến kiểu Link-State**

**4.2. Giao thức định tuyến OSPF đơn vùng**

4.2.1. Tổng quát về OSPF

4.2.2. Thuật ngữ của OSPF

4.2.3. So sánh OSPF với giao thức định tuyến theo Vectơ khoảng cách

4.2.4. Thuật toán chọn đường ngắn nhất

4.2.5. Các loại mạng OSPF

4.2.6. Giao thức OSPF Hello

4.2.7. Các bước hoạt động của OSPF

4.2.8. Cấu hình OSPF đơn vùng

***4.3. Giao thức định tuyến kiểu lai ghép***

4.3.1. Giao thức định tuyến EIGRP

4.3.2. Cấu trúc dữ liệu của EIGRP

**CHƯƠNG V: CÔNG NGHỆ MẠNG WAN**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 3 tiết; Tự học:9 giờ*

**5.1. Giao thức điểm nối điểm Point-to-Point**

5.1.1. Giới thiệu

5.1.2. Chứng thực trong PPP

**5.2. Đường truyền thuê riêng Leased Line**

**5.3. Công nghệ Frame Relay**

5.3.1. Giới thiệu

5.3.2. Đặc điểm công nghệ

5.3.3. Lợi ích dịch vụ

5.3.4. Mô hình dịch vụ

**5.4. Công nghệ Dial-up , ISDN, X.25, ATM, DSL và Cable Modem**

5.4.1. Công nghệ quay số Dial-up

5.4.2. Công nghệ ISDN

5.4.3. Công nghệ X.25

5.4.4. Công nghệ ATM

5.4.4. Công nghệ DSL

5.4.4. Công nghệ Cable Modem

**CHƯƠNG VI: CÁC DỊCH VỤ MẠNG WAN**

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 3 tiết, Thực hành: 3 tiết; Tự học:9 giờ*

**6.1. Dịch vụ NAT và PAT**

6.1.1. Giới thiệu

6.1.2. Hoạt động của NAT

**6.2. Dịch vụ DHCP**

6.2.1. Giới thiệu

6.2.2. Hoạt động của DHCP

**15. Phương pháp đánh giá học phần**

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TP | Chuyên cần | | | | | | | | Định kỳ | | | | Thi | |
| Trọng số 10% | | | | | | | | 30% | | | | 60% | |
| TC | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) | | (7) | (8) |
| SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS | SL | HS |
|  | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Liên hệ với 9.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(1) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)

(2) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;

(3) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;

(4) Điểm đánh giá thực hiện bài tập, thực hành;

(5) Điểm thi giữa kỳ;

(6) Điểm đánh giá định kỳ;

(7) Thi kết thúc học phần hoặc Điểm tiểu luận.

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%. Hình thức thi: Thi thực hành.

**16. Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ban Giám hiệu** | **Trưởng khoa** | **Người soạn** |