|  |  |
| --- | --- |
| 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**

 **MẠNG MÁY TÍNH**

**1. Tên học phần**: MẠNG MÁY TÍNH

**2. Mã học phần:** IT3.06

**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 2
* 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: Lập trình căn bản

**7. Mô tả học phần**

Học phần Mạng máy tính là học phần bắt buộc, nằm trong khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, phần kiến thức cơ sở của nhóm ngành. Học phần được bố trí vào học kỳ 3 của khóa học.

Học phần có 7 chương, tập trung giới thiệu các nội dung như: mô hình tham chiếu các hệ thống mở OSI, mô hình TCP/IP, các kĩ thuật trong mạng LAN, WAN, mạng Internet và các dịch vụ trên Internet; giới thiệu về các kĩ thuật mạng trong LAN, các chuẩn IEEE 802.x, các thiết bị mạng và việc thiết kế và xây dựng mạng LAN, các kĩ thuật định tuyến và chọn đường trong kết nối liên mạng. Ngoài ra học phần còn giới thiệu một số kiến thức chuyên sâu về mạng như: An toàn và bảo mật mạng, kĩ thuật mạng riêng ảo, quản trị mạng.

**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 được hệ thống kiến thức cơ bản về các mô hình mạng OSI,TCP/IP, các kĩ thuật mạng LANs, WANs, các chuẩn IEEE và các dịch vụ mạng Internet. Các thiết bị mạng như repeater, hubs, switches, routers, brigde….khái niệm về an toàn mạng máy tính. Cùng với các kiến thức chuyên sâu như: An ninh mạng, quản trị mạng…

*8.2.* *Về kỹ năng*

- Vận dụng được kiến thức để thiết kế mạng máy tính cho 1 phòng máy.

*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*

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

 - Sưu tầm, nghiên cứu 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 gia 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:

 + Nắm được các khái niệm cơ bản về Mạng máy tính.

 + Hiểu và phân biệt được các vấn đề liên quan đến mạng máy tính như: phân loại mạng máy tính, các mô hình mạng máy tính, các phương pháp xác định địa chỉ mạng, các giao thức mạng và nguyên lý hoạt động.

 + Phân biệt và đánh giá được các thành phần cơ bản và các giao thức vận hành trên hệ thống mạng máy tính.

- Kĩ năng:

 + Thiết kế mô hình mạng máy tính cơ bản.

 + Tính toán địa chỉ mạng và chia subnet.

 + Khả năng làm việc theo nhóm để giải quyết các vấn đề trong hệ thống mạng máy tính.

- Thái độ:

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

10. Tài liệu tham khảo

[1]. Ngạc Văn An, Đặng Hùng, Nguyễn Đăng Lâm, Đỗ Trung Kiên, *Mạng máy tính*, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2011.

[2]. Phạm Thế Quế, *Giáo trình mạng máy tính,* NXB Thông tin và truyền thông, Hà Nội, 2009.

[3]. Nguyễn Vũ Quốc Hưng, Nguyễn Thế Lộc, *Giáo trình Mạng máy tính*, Nxb ĐH Sư phạm, Hà Nội, 2008

**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 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, đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu mỗi 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.

**13. 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 1: TỔNG QUAN VỀ MẠNG MÁY TÍNH**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

1.1. Lịch sử phát triển và một số khái niệm cơ bản về mạng

1.2. Kiến trúc mạng

1.3. Hệ điều hành mạng

1.4. Địa chỉ mạng

1.5. Các thành phần cơ bản của mạng

1.6. Phân loại mạng

1.7. Các mô hình giao tiếp

**Chương 2: KIẾN TRÚC PHÂN TẦNG VÀ MÔ HÌNH OSI**

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

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Kiến trúc đa tầng

2.3. Mô hình tham chiếu OSI

2.4. Mô hình OSI

2.5. Các giao thức chuẩn trong mô hình OSI

2.6. Vai trò và chức năng của các tầng trong mô hình OSI

2.7. Giới thiệu một số kiến trúc mạng khác

**Chương 3. MẠNG CỤ BỘ LAN**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

3.1. Giới thiệu chung

3.2. Những kĩ thuật của mạng cục bộ

3.3. Một số Topo phổ biến

3.4. Môi trường truyền tin

3.5. Các phương thức truy cập đường truyền

3.6. Chuẩn hóa mạng cục bộ

3.7. Các chuẩn IEEE 802.x

3.8. Một số chuẩn mạng cục bộ khác

**Chương 4: MẠNG DIỆN RỘNG WAN**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

4.1. Giới thiệu chung WAN

4.2. Công nghệ kết nối mạng WAN

4.3. Định tuyến trong mạng WAN

4.4. Định tuyến mạng trong

4.5. Định tuyến mạng ngoài

4.6. Một số giao thức truyền dẫn

4.7. Mạng tích hợp đa dịch vụ số ISDN

4.8. Mạng chuyển mạch gói X25

4.9. Mạng chuyển mạch khung Frame Relay

4.10. Phương thức truyền dẫn không đồng bộ ATM

**Chương 5: THIẾT BỊ MẠNG MÁY TÍNH**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

5.1. Giới thiệu chung

5.2. Repeater

5.3. Bridge

5.4. Router

5.5. Geteway

**Chương 6: MÔ HÌNH TCP/IP VÀ MẠNG INTERNET**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

6.1. Mô hình TCP/IP

6.2. Mô hình kiến trúc TCP/IP

6.3. Vai trò và chức năng các tầng

6.4. Phân mảnh và đóng gói dữ liệu

6.5. Các giao thức cơ bản của mô hình TCP/IP

6.6. Mạng Internet

 **Chương 7: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUYÊN SÂU VỀ MẠNG MÁY TÍNH**

*Tổng số: 8 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 12 giờ*

7.1. An toàn và bảo mật mạng máy tính

7.2. Kỹ thuật mạng riêng ảo

7.3. Quản trị mạng

7.4. Một số lĩnh vực ứng dụng

**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 |
| Liên hệ với 9.2 | 1 | 1 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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 viết.

**16. Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết.

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