|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢNG BÌNH | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc Lập - Tự Do - Hạnh Phúc** |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO** | | |
| **Trình độ đào tạo: Đại học** | **Ngành: Công nghệ thông tin** | **Mã số: 7480201** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**   1. **Thông tin chung** | |
| **1.1. Tên học phần: Mạng máy tính** | **1.2. Tên tiếng Anh: Computer Networks** |
| **1.3. Mã học phần: TIMAMT.016** | **1.4. Số tín chỉ: 03** |
| **1.5. Phân bố thời gian:** |  |
| **-** Lý thuyết: | 45 tiết |
| - Thực hành | 0 tiết |
| - Tự học: | 90 tiết |
| **1.6. Các giảng viên phụ trách học phần:** |  |
| - Giảng viên phụ trách chính: | ThS. Nguyễn Nương Quỳnh |
| - Danh sách giảng viên cùng giảng dạy: | TS. Đậu Mạnh Hoàn, ThS. Nguyễn Duy Linh, TS. Hoàng Văn Thành |
| **1.7. Điều kiện tham gia học phần:** |  |
| **-** Học phần tiên quyết: | Nguyên lý cơ bản về máy tính |
| - Học phần học trước: | Không |
| - Học phần song hành: | Không |

**2. Mục tiêu**

**2.1. Mục tiêu chung**

Học phần cung cấp các kiến thức nền tảng trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông. Học phần cung cấp các kiến thức về mạng máy tính, kiến trúc mạng máy tính, các thiết bị mạng, các phương pháp truy nhập mạng cục bộ, mô hình OSI, mô hình TCP/IP, các kỹ thuật mạng LANs, WANs, chuẩn của IEEE, và các dịch vụ mạng Internet, các khái niệm về an toàn mạng máy tính.

**2.2. Mục tiêu cụ thể**

**2.2.1. Về kiến thức**

- Nắm vững kiến thức nền tảng trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông.

- Nắm được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính.

- Nắm vững về các thiết bị mạng, các mô hình mạng, các dịch vụ mạng và các khái niệm về an toàn mạng máy tính.

**2.2.2. Về kỹ năng**

- Vận dụng được kiến thức và kỹ năng về hệ thống mạng máy tính vào thực tế.

- Áp dụng kiến thức đã học để thiết kế, quản trị và bảo trì mạng LAN.

**2.2.3. Về thái độ**

- Tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ và lên lớp đúng giờ.

- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp. Tham gia tích cực trong giờ học.

- Có ý thức rèn luyện kỹ năng làm việc cẩn thận, chuyên nghiệp và sáng tạo

**3. Chuẩn đầu ra (CLO)**

**Bảng 1. Chuẩn đầu ra của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu CLO** | **Nội dung CLO** |
| CLO1 | Hiểu các khái niệm về mạng máy tính, phân loại mạng và các thiết bị mạng. |
| CLO2 | Hiểu biết về mạng LAN, WAN, các chuẩn kết nối mạng cục bộ và các công nghệ kết nối mạng WAN. |
| CLO3 | Hiểu về kiến trúc phân tầng trong mạng máy tính. Hiểu về mô hình OSI mô hình TCP/IP. Hiểu các khái niệm cơ bản về mạng Internet. |
| CLO4 | Vận dụng các kiến thức đã học để thiết lập mạng nội bộ, quản lý mạng nội bộ và các thiết bị mạng. |
| CLO5 | Có ý thức tự học, tự nhiên cứu và ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ |

**4. Mối liên hệ giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)**

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO để đạt được PLO được xác định cụ thể qua bảng sau:

**Bảng 2. Mối liên hệ giữa CLO và PLO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PLO** | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| CLO 1 | I |  |  | R |  | R | R |  |  |  |
| CLO 2 |  | R | R | R | R |  | R | R | R |  |
| CLO 3 |  | M | R | M | R | R | R | R | R |  |
| CLO 4 |  | M | R | M | R | R | R | R | R |  |
| CLO 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | M | R |
| Tổng hợp học phần | I | M | R | M | R | R | R | R | M | R |

*Ghi chú: I: mức giới thiệu/bắt đầu; R: mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế,…; M: mức thuần thục/thông hiểu; A: hỗ trợ tối đa việc đạt được PLO, cần được thu thập minh chứng để đánh giá CĐR CTĐT.*

**5. Đánh giá**

*a. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá*

**Bảng 3. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần**  **đánh giá** | **Trọng số** | **Bài đánh giá** | **Trọng số con** | **Rubric**  **(đánh dấu X nếu có)** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 1** | ***Hướng dẫn phương pháp đánh giá*** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | *(7)* |
| A1. Chuyên cần, thái độ (CCTĐ) | 5% |  |  | X | CLO5 | Theo Rubric 1 |
| A2. Kiểm tra thường xuyên (KTTX) | 35% | A2.1: Các khái niệm cơ bản mạng máy tính, phân loại mạng máy tính và các thiết bị mạng. | 30% |  | CLO1 | Chấm theo đáp án/hướng dẫn chấm |
| A2.2: Mạng LAN, các chuẩn kết nối mạng cục bộ. Mạng WAN và các công nghệ kết nối mạng WAN. | 30% |  | CLO2  CLO4 |
| A2.3: Mô hình OSI, vai trò và chức năng của các tầng trong mô hình OSI. Mô hình TCP/IP, vai trò và chức năng của các tầng trong mô hình TCP/IP, mạng Internet. | 40% |  | CLO3  CLO4 |
| A3. Đánh giá cuối kỳ | 60% | Bài kiểm tra cuối kỳ: Thi viết/Báo cáo tiểu luận |  | X | CLO1  CLO2  CLO3  CLO4  CLO5 | Chấm theo đáp án (viết) hoặc Rubric 6 (tiểu luận) |

*Ghi chú: Tùy theo yêu cầu, đặc điểm của từng học phần, bộ môn có thể điều chỉnh thành phần và trọng số, trọng số con của các thành phần đánh giá. Tuy nhiên, phải đảm bảo đánh giá cuối kỳ không dưới 50%.*

***b. Yêu cầu đối với học phần***

*Sinh viên phải tham dự >=80% số buổi của HP. Nếu nghỉ >20% số buổi sẽ không được dự thi kết thúc học phần.*

**6. Kế hoạch và nội dung giảng dạy**

**Bảng 4. Kế hoạch và nội dung giảng dạy theo tuần**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần/**  **Buổi**  (4 tiết/b) | **Các nội dung cơ bản của bài học (chương)** | **Số tiết (LT/TH/BT/TL)** | **CĐR của bài học (chương)/chủ đề** | **Lquan đến CĐR nào ở bảng 1** | **PP giảng dạy , tài liệu và cơ sở vật chất, thiết bị cần thiết để đạt CĐR** | **Hoạt động học của SV(\*)** | **Tên bài**  **đánh giá** |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|  | Chương 1 Tổng quan về mạng máy tính  1.1. Các khái niệm cơ bản về mạng máy tính  1.2. Kiến trúc mạng  1.2.1. Kiến trúc BUS  1.2.2. Kiến trúc STAR  1.2.3. Kiến trúc RING | **3**  3/0/0/0 | 1.1. Hiểu các khái niệm cơ bản về mạng máy tính, kiến trúc mạng | CLO1 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi | A2.1 |
|  | Chương 1 Tổng quan về mạng máy tính  1.3. Hệ điều hành mạng  1.4. Phân loại mạng máy tính  1.4.1. Phân loại theo địa lý  1.4.2. Phân loại theo chức năng  1.4.3. Phân loại theo kỹ thuật chuyển mạch | **3**  3/0/0/0 | 1.2. Hiểu về hệ điều hành mạng, phân loại mạng máy tính. | CLO1 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi | A2.1 |
|  | Chương 3 Tổng quan về mạng máy tính  1.5. Thiết bị mạng máy tính  1.5.1. Cáp mạng  1.5.2. Switch, Hub, Repeater  1.5.3. Gateway, Bridge  1.5.4. Router, Modem, Nic | **3**  3/0/0/0 | 1.3. Hiểu về các thiết bị mạng thông dụng | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 2 Mạng cục bộ LANs  2.1. Giới thiệu chung  2.2. Những kỹ thuật của mạng cục bộ  2.2.1. Một số Topo phổ biến | **3**  3/0/0/0 | 2.1. Hiểu các khái niệm cơ bản về mạng LAN, một số topo phổ biến. | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 2 Mạng cục bộ LANs  2.2. Những kỹ thuật của mạng cục bộ  2.2.2. Môi trường truyền tin  2.2.3. Các phương thức truy nhập đường truyền | **3**  3/0/0/0 | 2.2. Hiểu về môi trường truyền tin và các phương thức truy nhập đường truyền trong mạng LAN. | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 2 Mạng cục bộ LANs  2.4. Chia sẻ tài nguyên  2.4.1. Chia sẻ file, folder  2.4.2. Chia sẻ máy in | **3**  3/0/0/0 | 2.3. Hiểu về chia sẻ tài nguyên trong mạng Lan. | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 3 Mạng diện rộng WAN  3.1. Giới thiệu mạng WAN  3.2. Công nghệ kết nối mạng WAN | **3**  3/0/0/0 | 3.1. Hiểu các khái niệm mạng Wan, công nghệ kết nối mạng Wan | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 3 Mạng diện rộng WAN  3.3. Định tuyến trong mạng WAN  3.3.1. Định tuyến mạng trong  3.3.2. Định tuyến mạng ngoài | **3**  3/0/0/0 | 3.2. Hiểu về định tuyến trong mạng diện rộng WAN | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 3 Mạng diện rộng WAN  3.4. Một số giao thức truyền dẫn  3.4.1. Mạng tích hợp đa dịch vụ số ISDN  3.4.2. Mạng chuyển mạch gói X25  3.4.3. Mạng chuyển mạch khung Frame Relay  3.4.4. Phương thức truyền dẫn không đồng bộ ATM | **3**  3/0/0/0 | 3.3. Hiểu một số giao thức truyền dẫn mạng diện rộng WAN | CLO2  CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 4 Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI  4.1. Giới thiệu chung  4.2. Kiến trúc đa tầng | **3**  3/0/0/0 | 4.1. Hiểu một số khái niệm cơ bản của kiến trúc phân tầng. | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 4 Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI  4.3. Mô hình tham chiếu OSI  4.3.1. Mô hình OSI  4.3.2. Các giao thức chuẩn trong mô hình OSI | **3**  3/0/0/0 | 4.2. Hiểu khái niệm mô hình OSI. | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 4 Kiến trúc phân tầng và mô hình OSI  4.3. Mô hình tham chiếu OSI  4.3.3. Vai trò và chức năng các tầng trong mô hình OSI  4.4. Giới thiệu một số kiến trúc mạng khác | **3**  3/0/0/0 | 4.3. Nắm vai trò và chức năng của các tầng trong mô hình OSI. | CLO3 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.2 |
|  | Chương 5 Mô hình TCP/IP và mạng Internet  5.1. Mô hình TCP/IP  5.1.1. Mô hình kiến trúc TCP/IP  5.1.2. Vai trò và chức năng các tầng  5.1.3. Phân mảnh và đóng gói dữ liệu | **3**  3/0/0/0 | 5.1. Hiểu mô hình TCP/IP, vai trò và chức năng của các tầng trong mô hình TCP/IP | CLO3CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.3 |
|  | Chương 5 Mô hình TCP/IP và mạng Internet  5.2. Các giao thức cơ bản của mô hình TCP/IP  5.2.1. Giao thức TCP, UDP  5.2.2. Giao thức IP  5.2.3. Giao thức ARP, RARP, ICMP | **3**  3/0/0/0 | 5.2. Hiểu các giao thức cơ bản của mô hình OSI. | CLO3CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.3 |
|  | Chương 5 Mô hình TCP/IP và mạng Internet  5.3. Mạng Internet  5.3.1. Giới thiệu chung về mạng Internet  5.3.2. Cấu trúc mạng Internet  5.3.3. Công nghệ kết nối mạng Internet  5.3.4. Một số dịch vụ cơ bản trên mạng Internet | **3**  3/0/0/0 | 5.3. Hiểu mạng internet và các dịch vụ cơ bản trên mạng Internet. | CLO3CLO4 | - Thuyết trình, đàm thoại gợi mở, phỏng vấn, bài tập  - Bài giảng của giảng viên  - Sử dụng máy tính và projector | - Nghe giảng, ghi chú  - Trả lời câu hỏi  - Thảo luận | A2.3 |
| Theo lịch thi | Kiểm tra cuối kì |  |  |  |  |  | A3 |

**(\*) Ghi chú:**

*- (3) Số tiết (LT/TH/BT/TL): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương*

*- (6) PP giảng dạy đạt CĐR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CĐR*

*- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, làm việc nhóm để giải quyết bài tập, làm dự án ……..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm bài tập,…).*

**7. Học liệu**

**Bảng 5. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tác giả** | **Năm XB** | **Tên sách, giáo trình,**  **tên bài báo, văn bản** | **NXB, tên tạp chí/**  **nơi ban hành VB** |
|  | **Giáo trình chính** | | | |
| 1 | Nguyễn Vũ Quốc Hưng | 2005 | Mạng máy tính | ĐHSP |
| 2 | Nguyễn Văn An chủ biên | 2005 | Mạng máy tính | Giáo dục |
|  | **Sách, giáo trình tham khảo** | | | |
| 3 | Nguyễn Gia Hiểu | 1998 | Mạng máy tính | Giáo dục |
| 4 | Nguyễn Thúc Hải | 1997 | Mạng máy tính và các hệ thống mở | Giáo dục |
| 5 | Tanenbaum, Andrews | 1999 | Mạng máy tính | NXB Hà Nội |

**8.Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

**Bảng 6. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên giảng đường, PTN, xưởng, cơ sở TH** | **Danh mục trang thiết bị, phần mềm chínhphục vụ TN,TH** | | **Phục vụ cho nội dung Bài học/Chương** |
| **Tên thiết bị, dụng cụ, phần mềm,…** | **Số lượng** |  |
|  | Giảng đường A | Projector, máy tính cá nhân | 1 | Chương 1 đến Chương 5 |

**9. Rubric (Phiếu đánh giá)**

Theo Phụ lục 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Quảng Trị, ngày 08 tháng 7 năm 2025*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Trưởng khoa**  **TS. Đậu Mạnh Hoàn** | **Trưởng bộ môn**  **TS. Hoàng Văn Thành** | **Người biên soạn**  C:\Users\Admin\Downloads\54e594e1d6110f4f5600.jpg  **ThS. Nguyễn Nương Quỳnh** | |