|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Đại Học Quốc Gia TP.HCM  **Trường Đại Học Bách Khoa**  Khoa KH & KT Máy tính | Vietnam National University – HCMC  **Ho Chi Minh City University of Technology**  Faculty of Computer Science and Engineering |

Đề cương môn học

MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO

### ([Advanced Computer Networks](http://www.cs.illinois.edu/~pbg/courses/cs538fa11/lectures/01-Overview.pdf))

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **4** (3.2.8) | | | MSMH | |  | | |
| Số tiết | Tổng: **75** | LT: **45** | BT: **09** | | TN: **18** | | | BTL/TL: **03** |
| Tỉ lệ đánh giá | BT: | TN: **20%** | KT: **20%** | | BTL/TL: **20%** | | | Thi: **40%** |
| Hình thức đánh giá | * *TN: thái độ làm việc trong các giờ thí nghiệm* * *Bài tập lớn/Tiểu luận: gồm thuyết trình trên lớp và báo cáo* * *Kiểm tra giữa kỳ: trắc nghiệm, 60 phút* * *Thi: trắc nghiệm - tự luận, 90 phút* | | | | | | | |
| Môn tiên quyết |  | | | | | |  | |
| Môn học trước | Mang máy tính | | | | | |  | |
| Môn song hành |  | | | | | |  | |
| CTĐT ngành | Kỹ thuật máy tính; Khoa học máy tính | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học | | | | | | | |
| Cấp độ môn học | *4* | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

1. Mục tiêu của môn học

Cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng nâng cao trong mạng máy tính nhằm phục vụ cho luận văn tốt nghiệp và công việc trong tương lai.

**Aims:**

Provide to Student advanced knownledge and skill in computer networks for final project and future work.

1. Nội dung tóm tắt môn học

Nội dung môn học là những kiến thức và kỹ năng của những chủ đề nâng cao được lựa chọn trong mạng máy tính và các chủ đề nghiên cứu liên quan hiện nay như là: mạng MPLS, mạng đa phương tiện, mạng không dây di động, thiết kế hạ tầng mạng, cấu hình và quản lý mạng, ..

**Course outline:**

This subject are knowledge and skills of selected advanced topics in computer networks and current related research topics such as MPLS networking, multimedia networking, wireless mobile networking, network infrastructure design, network configuration and management, ..

1. Tài liệu học tập

Sách, Giáo trình chính:

[1] Computer Networking: A Top-Down Approach, Featuring the Internet(6th Edition), James Kurose and Keith Ross, Addison-Wesley Pub Co, 2012.

[2] A Practical Guide to Advanced Networking (3rd Edition), Jeffrey S. Beasley, Pearson Certification, 2012

[3] Network Management: Principles and Practice, Mani Subramanian, Pearson Education India, 2010

1. Hiểu biết, kỹ năng, thái độ cần đạt được sau khi học môn học

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chuẩn đầu ra môn học | CDIO |
| L.O.1 | Mô tả được các khái niệm liên quan đến các chủ đề nâng cao về mạng máy tính; nhận biết được các vấn đề liên quan đến công việc thiết kế, cấu hình và quản lý mạng |  |
| L.O.1.1 – Mô tả được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính như giao thức, bộ giao thức, cấu trúc mạng, điều khiển lỗi, điều khiển dòng, điều khiển tắc nghẽn, v.v.  L.O.1.2 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến mạng MPLS và kỹ thuật lưu thông MPLS  L.O.1.3 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến mạng đa phương tiện và kiến trúc Internet đáp ứng chất lượng dịch vụ (QoS)  L.O.1.4 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến các mạng không dây di động gồm mạng cục bộ không dây, mạng di động, IP di động, ..  L.O.1.5 – Nhận biết được các vấn đề liên quan đến công việc thiết kế hạ tầng mạng  L.O.1.6 – Nhận biết được các vấn đề liên quan đến công việc cấu hình và quản lý mạng |  |
| L.O.2 | Ứng dụng các tài liệu thực hành để thao tác trên một số thiết bị và công cụ liên quan đến các chủ đề nâng cao của mạng máy tính |  |
|  | L.O.2.1 – Cài đặt và cấu hình mạng cục bộ cơ bản  L.O.2.2 – Cài đặt và cấu hình mạng MPLS  L.O.2.3 – Cài đặt và cấu hình mạng đa phương tiện  L.O.2.4 – Cài đặt và cấu hình mạng không dây di động |  |
| L.O.3 | Thiết kế các loại mạng máy tính với quy mô khác nhau và triển khai giải pháp cấu hình và quản lý mạng tương ứng  L.O.3.1 – Thiết kế hạ tầng mạng đáp ứng các yêu cầu cho trước  L.O.3.2 – Cấu hình và quản lý mạng đáp ứng các yêu cầu cho trước |  |
| L.O.4 | Tổ chức làm việc theo nhóm để giải quyết bài toán  L.O.4.1 – Tổ chức làm việc theo nhóm để thực hiện bài tập lớn |  |
| L.O.5 | Nhận biết được nhu cầu của việc phát triển nghề nghiệp liên tục  L.O.5.1 – Nhận thức được sự thay đổi rất nhanh về công nghệ trong lĩnh vực điện toán nói chung và mạng máy tính nói riêng. Để đáp ứng được sự thay đổi này, một người làm trong lĩnh vực mạng máy tính phải cập nhật kiến thức liên tục và suốt đời. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ord. | Course learning outcomes | CDIO |
| L.O.1 | Describe concepts related to the advanced topics in computer networks; Identify issues related to the network design, network configuration and network management.  L.O.1.1 - Describe the basic concepts of computer networks. Such as protocol , protocols suite, network structure, error control , flow control , congestion control , ..  L.O.1.2 - Describe concepts related to MPLS and MPLS traffic engineering  L.O.1.3 - Describe concepts related to multimedia network and Internet multimedia architecture to meet quality of service (QoS)  L.O.1.4 - Describe concepts related to mobile wireless networks including wireless LAN, cellular network, Mobile IP , ..  L.O.1.5 - Identify issues related to the design of network infrastructure  L.O.1.6 - Identify issues related to configuration and network management |  |
| L.O.2 | Apply materials to manipulate practice on a number of devices and tools related to the advanced topics of computer networks  L.O.2.1 - Install and configure basic LAN  L.O.2.2 - Install and configure MPLS network  L.O.2.3 - Install and configure multimedia network  L.O.2.4 - Install and configure wireless network |  |
| L.O.3 | Design computer network with different sizes and configure to deploy the solution and the corresponding network management  L.O.3.1 - Design network infrastructure to meet the requirements  L.O.3.2 - Network configuration and management to meet the requirements |  |
| L.O.4 | Organize work group to solve problem  L.O.4.1 - Organize work group to solve assignments |  |
| L.O.5 | Recognize the need for continuing professional development  Be ware of the rapid change in general computing technology and network computers in particular, and to keep up-to-date with new technologies networking to update their knowledge continuously |  |

1. Hướng dẫn cách học - chi tiết cách đánh giá môn học

Tham gia đầy đủ các giờ học lý thuyết trên lớp. Các giờ thực hành/thí nghiệm là bắt buộc. Tỉ lệ đánh giá các thành phần của môn học như sau:

* Bài tập lớn: 20%
* Thí nghiệm: 10%
* Kiểm tra giữa kỳ: 20%
* Thi cuối kỳ: 50%

Điều kiện dự thi: Sinh viên phải hoàn thành bài tập lớn mới có thể dự thi.

1. Dự kiến danh sách Cán bộ tham gia giảng dạy

* TS. Nguyễn Đức Thái
* TS. Phạm Trần Vũ
* ThS. Nguyễn Cao Đạt

1. Nội dung chi tiết

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chương** | **Nội dung** | **Chuẩn đầu ra  chi tiết** | **Hoạt động  dạy và học** | **Hoạt động  đánh giá** |
| 1  Tuần 1,2 | **Tổng quan về mạng máy tính**  **---**  **Networks overview** | L.O.1.1 – Mô tả được các khái niệm cơ bản về mạng máy tính như giao thức, bộ giao thức, cấu trúc mạng, điều khiển lỗi, điều khiển dòng, điều khiển tắc nghẽn, v.v.  L.O.2.1 – Cài đặt và cấu hình mạng cục bộ cơ bản | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, kiểm tra, thực hành |
| 2  Tuần 3,4 | **Mạng MPLS**  **---**  **MPLS network** | L.O.1.2 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến mạng MPLS và kỹ thuật lưu thông MPLS  L.O.2.2 – Cài đặt và cấu hình mạng MPLS | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, kiểm tra, thực hành |
| 3  Tuần 5,6 | **Mạng đa phương tiện**  **---**  **Multimedia networking** | L.O.1.3 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến mạng đa phương tiện và kiến trúc Internet đáp ứng chất lượng dịch vụ (QoS)  L.O.2.3 – Cài đặt và cấu hình mạng đa phương tiện | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, kiểm tra, thực hành |
| 4  Tuần 7,8 | **Các mạng không dây di động**  **---**  **Wireless Mobile networks** | L.O.1.4 – Mô tả được các khái niệm liên quan đến các mạng không dây di động gồm mạng cục bộ không dây, mạng di động, IP di động, ..  L.O.2.4 – Cài đặt và cấu hình mạng không dây di động | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, kiểm tra, thực hành |
| 5  Tuần 9,10 | **Thiết kế hạ tầng mạng**  **---**  **Network infrastructure design** | L.O.1.5 – Nhận biết được các vấn đề liên quan đến công việc thiết kế hạ tầng mạng  L.O.3.1 – Thiết kế hạ tầng mạng đáp ứng các yêu cầu cho trước  L.O.4.1 – Tổ chức làm việc theo nhóm để thực hiện bài tập lớn | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, thực hành, bài tập lớn |
| 6  Tuần 11, 12 | **Cấu hình và quản lý mạng**  **---**  **network configuration and management** | L.O.1.6 – Nhận biết được các vấn đề liên quan đến công việc cấu hình và quản lý mạng  L.O.3.2 – Cấu hình và quản lý mạng đáp ứng các yêu cầu cho trước  L.O.4.1 – Tổ chức làm việc theo nhóm để thực hiện bài tập lớn | Giảng dạy và trao đổi trên lớp  Đọc sách, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet  Thực hành trên lớp | Thi, thực hành, bài tập lớn |
| 7  Tuần 13, 14 | **Các chủ đề khác**  **---**  **Other topics** | L.O.5.1 – Nhận thức được sự thay đổi rất nhanh về công nghệ trong lĩnh vực điện toán nói chung và mạng máy tính nói riêng. Để đáp ứng được sự thay đổi này, một người làm trong lĩnh vực mạng máy tính phải cập nhật kiến thức liên tục và suốt đời. | Giảng dạy và trao đổi trên lớp, tham khảo các bài báo liên quan, tìm hiểu trên Internet | Thi, bài tập lớn |

1. Thông tin liên hệ

|  |  |
| --- | --- |
| Bộ môn/Khoa phụ trách | Bộ môn Hệ thống & Mạng máy tính, Khoa Khoa học & Kỹ thuật Máy tính |
| Văn phòng | Nhà A3 |
| Điện thoại | (08) 38647256 (Ext: 5847) |
| Giảng viên phụ trách | Nguyễn Cao Đạt |
| Email | dat@hcmut.edu.vn |

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2014*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA** | **CHỦ NHIỆM BỘ MÔN** | **CB PHỤ TRÁCH LẬP ĐỀ CƯƠNG** |
|  |  |  |