**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**

# Tên môn học: MẠNG VÀ TRUYỀN DỮ LIỆU NÂNG CAO

# Mã môn học: COM605

# Số tín chỉ: 3 tín chỉ

1. **Mô tả môn học**

Môn học này nhằm mục đích cung cấp cho học viên cái nhìn về cách thức hoạt động và kiến trúc một số giao thức trong mạng diện rộng, mạng trục trong một quốc gia. Ngoài ra, hoàn thành tốt môn học này, học viên có khả năng tiếp cận các vấn đề mới trong lãnh vực mạng máy tính và viễn thông một cách nhanh chóng và khoa học.

1. **Mục tiêu môn học**

***5.1 Mục tiêu chung***

Học viên có khả năng tiếp cận một cách khoa học các vấn đề mới trong lãnh vực Mạng máy tính và viễn thông.

***5.2 Mục tiêu cụ thể***

*5.2.1 Kiến thức*

Môn học này cung cấp cái nhìn về cách thức họat động và kiến trúc một số giao thức trong mạng diện rộng, mạng trục trong một quốc gia.

*5.2.2 Kỹ năng*

Học viên sẽ được tìm hiểu về mạng ATM (Asynchronous Transfer Mode), Chuyển mạch nhãn đa giao thức MPLS (Multiprotocol Label Switch) và các phần mềm mô phỏng mới như NS2, GNS3….

*5.2.3 Thái độ*

* Học viên tuân thủ các chính sách và pháp luật của Nhà nước.
* Học viên tuân thủ các quy định của nghề nghiệp, trung thực trong nghiên cứu.
* Học viên có ý thức tốt trong quản lý mạng trục quốc gia.

1. **Nội dung môn học**

| **STT** | **Tên chương** | **Mục, tiểu mục** | **Số tiết** | **Tài liệu  tự học** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thông tin số liệu | 1.1 Thủ tục truyền nối tiếp bất đồng bộ.  1.2 Các chuẩn giao tiếp | 03 | [1] |
| 2 | Kỹ thuật MODEM | 2.1 Kỹ thuật điều chế  2.2 Sơ đồ khối | 03 | [3] |
| 3 | Thông tin nối tiếp đồng bộ | 3.1 Giao thức BISYNC  3.2 Giao thức SDLC | 03 | [3] |
| 4 | Xử lý số liệu | 4.1 Mã hóa số liệu  4.2 Mã hóa và sửa sai | 03 | [3] |
| 5 | Thủ tục truyền nhận thông tin | 5.1 Thủ tục truyền nhận  5.2 Thủ tục ARQ | 03 | [3] |
| 6 | Khái quát về công nghệ ATM (Asynchronous Transfer Mode) | 6.1 Các tiện ích của ATM  6.1 Mô hình tham chiếu giao thức ATM | 03 | [4, 5, 6, 7, 8] |
| 7. | Các lớp trong mạng ATM | 7.1 Lớp vật lý  7.2 Lớp ATM  7.3 Lớp AAL | 06 | [4, 5, 6, 7, 8] |
| 8. | Khảo sát một số mạng thực tế | 8.1 Khảo sát hệ thống mạng Local ATM  8.2 Ứng dụng công nghệ ATM trong LAN  8.3 Mô phỏng LAN ATM  8.4 Các Giao thức kết nối cơ sở | 03 | [4, 5, 6, 7, 8] |
| 9. | Chuyển mạch nhãn đa giao thức MPLS | 9.1 Họat động cơ bản trong MPLS  9.2 Thành phần định tuyến  9.3. Thành phần điều khiển | 03 | [1, 2, 9, 10, 11, 12] |
| 10. | Định Tuyến | 10.1 Các giao thức định tuyến  10.2 Kiến trúc định tuyến Internet  10.3 Định tuyến ràng buộc | 03 | [1, 2, 9, 10, 11, 12] |
| 11. | Xây dựng mạng đường trục MPLS | 11.1 Mạng MPLS trên gói  11.2 Mạng MPLS trên ATM  11.3 Mạng MPLS trên hỗn hợp giữa ATM và gói  11.4 Xây dựng mạng MPLS | 06 | [1, 2, 9, 10, 11, 12] |
| 12. | Khảo sát phần mềm mô phỏng | Mô phỏng trên GNS 3 và NS 2 | 06 | [1, 2, 9, 10, 11, 12] |

1. **Tài liệu tham khảo**
2. ***Tài liệu chính***

[1] PGS.TS.Trần Công Hùng, *Chuyển mạch nhãn đa giao thức MPLS*, Nhà xuất bản thông tin và truyền thông, tái bản lần 2, 2009.

[2] Uyless Black, *MPLS Label Switching Network*, Prentice Hall, 2002.

1. ***Tài liệu tham khảo***

[3] TS.Trần Công Hùng, *Chất lượng mạng tốc độ cao*, Nhà xuất bản bưu điện, 2005.

[4] David E.McDySan and Darren L.Spohn, *ATM theory and Application*, McGraw-Hill International Editions, Printed in the Taiwan, 1995.

[5] Martin De Prycker, *Asynchronous Transfer mode Solution for Broadband ISDN*, Prentice Hall International (UK) Limited, Third Edition, 1995.

[6] Othmar Kyas, *ATM Networks*, International Thomson Computer Press, Printed in the UK, 1995.

[7] LGIC, LG Information & Communications, Ltd, *The ATM & CDMA Technology*, 1996.

[8] Mohammad Makarechian and Nicholas J.Malcolm, *Testing policing in ATM Networks*, August, Hewlett-packard journal, 1997.

[9] Vivek Alwayn, *Advanced MPLS Design and Implementation*, Cisco Press, 2002.

[10] Sean Harnedy, *MPLS Primer*, Prentice Hall, 2002.

[11] Bruce Davie, Yakov Rekhter, *MPLS Technology and Application*, Academic Press, 2000.

[12] Peter Tomsu, *MPLS-based VPN*, Prentice Hall, 2002

1. **Đánh giá kết quả học tập**

Hình thức đánh giá môn học bao gồm điểm thi giữa kỳ, điểm thi cuối khoá, và điểm tham gia bài tập trên lớp. Trong đó, hình thức thi cuối học khoá có thể thi viết hoặc trắc nghiệm trực tiếp trên máy. Điểm môn học của học viên là điểm trung bình của điểm thi giữa kỳ, điểm thi cuối khoá và điểm bài tập trên lớp, cụ thể:

* Điểm thi cuối khoá (ĐTCK): trọng số 0.50
* Điểm thi giữa kỳ (ĐTGK): trọng số 0.40
* Điểm bài tập trên lớp (ĐBT): trọng số 0.10
* Điểm môn học ĐMH = ĐBT×0.10 + ĐTGK×0.40 + ĐTCK × 0.50

1. **Kế hoạch giảng dạy**

| **STT** | **Buổi học** | **Nội dung** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Buổi 1 | Thông tin số liệu và kỹ thuật MODEM |  |
| 2. | Buổi 2 | Thông tin nối tiếp đồng bộ |  |
| 3. | Buổi 3 | Xử lý số liệu |  |
| 4. | Buổi 4 | Thủ tục truyền nhận thông tin |  |
| 5. | Buổi 5 | Khái quát về công nghệ ATM (Asynchronous Transfer Mode) |  |
| 6. | Buổi 6 | Các lớp trong mạng ATM |  |
| 7. | Buổi 7 | Khảo sát một số mạng thực tế |  |
| 8. | Buổi 8 | Chuyển mạch nhãn đa giao thức MPLS |  |
| 9. | Buổi 9 | Định Tuyến |  |
| 10. | Buổi 10 | Xây dựng mạng đường trục MPLS |  |
| 11. | Buổi 11 | Khảo sát phần mềm mô phỏng |  |

|  |
| --- |
|  |