

Đề cương Môn học

**Kỹ thuật Truyền số liệu
(Data and Computer Communications)**

Mã số MH:

<u>Số tín chỉ:</u>	4(2.2.6)
<u>Môn tiên quyết:</u>	không có
<u>Môn học trước:</u>	không có
<u>Môn song hành:</u>	không có
<u>Các ghi chú khác:</u>	không có

Nội dung tóm tắt môn học:

Cung cấp các khái niệm về truyền số liệu, mô hình truyền số liệu OSI. Môn này được chia làm 2 phần. Phần 1 tập trung trình bày các kiến thức liên quan đến lớp 1 (vật lý) và lớp 2 (liên kết dữ liệu) của mô hình OSI như các môi trường truyền số liệu và bản chất của tín hiệu được truyền, kỹ thuật ghép/tách kênh, các kỹ thuật phát hiện và sửa sai, các kỹ thuật điều khiển dòng dữ liệu và các nghi thức điều khiển kết nối dữ liệu. Phần 2 trình bày và phân tích các kỹ thuật truyền thông qua mạng: các mô hình mạng truyền thông, mạng chuyển mạch mạch điện, mạng chuyển mạch gói, mạng truyền dữ liệu X.25, các nghi thức truyền dẫn Frame-Relay và ATM.

Course outline:

Provide the concepts in data communication, error detect and correction, protocols of data communication. Introduce and analyse techniques usually used on communication network: communication networks, circuit switching, message switching, package switching and their performances.

Tài liệu tham khảo:

- [1] **Tập slide bài giảng, TS. Đinh Đức Anh Vũ, 2005.**
- [2] **Data and Computer Communication, William Stallings, Seventh Edition, Pearson Education International, 2004.**
- [3] **Data Communications, Computer Networks and Open Systems, Fred Halsall, Third Edition, Addition Wesley publishing company, 1992.**

Cán bộ phụ trách môn học:

• TS. Đinh Đức Anh Vũ	- K.CNTT
• KS. Phạm Hoàng Anh	- K.CNTT
• KS. Bùi Văn Hiếu	- K.CNTT

Nội dung chi tiết:

Chương 1. Tổng quan về truyền số liệu và mạng truyền số liệu

- 1.1 Mô hình giao tiếp
- 1.2 Truyền số liệu
- 1.3 Mạng truyền số liệu
- 1.4 Kiến trúc giao thức

Chương 2. Truyền dẫn số liệu

- 2.1 Khái niệm và thuật ngữ
- 2.2 Truyền dẫn dữ liệu tương tự và dữ liệu số
- 2.3 Suy hao đường truyền
- 2.4 Dung lượng kênh truyền
- 2.5 Môi trường truyền dẫn có định hướng
- 2.6 Truyền dẫn không dây
- 2.7 Lan truyền không dây
- 2.8 Truyền đường thẳng (light-of-sight)

Chương 3. Kỹ thuật mã hóa tín hiệu

- 3.1 Dữ liệu số, tín hiệu số
- 3.2 Dữ liệu số, tín hiệu tương tự
- 3.3 Dữ liệu tương tự, tín hiệu số
- 3.4 Dữ liệu tương tự, tín hiệu tương tự

Chương 4. Kỹ thuật truyền dữ liệu số

- 4.1 Truyền bất đồng bộ và truyền đồng bộ
- 4.2 Các loại lỗi
- 4.3 Phát hiện lỗi
- 4.4 Sửa lỗi
- 4.5 Cấu hình đường truyền
- 4.6 Giao tiếp

Chương 5. Điều khiển ở lớp liên kết dữ liệu

- 5.1 Điều khiển dòng dữ liệu
- 5.2 Điều khiển lỗi
- 5.3 Giao thức điều khiển liên kết dữ liệu cấp cao HDLC

Chương 6. Ghép/tách kênh

- 6.1 Ghép/tách kênh theo tần số
- 6.2 Ghép/tách kênh đồng bộ theo thời gian
- 6.3 Ghép/tách kênh thống kê theo thời gian
- 6.4 Đường thuê bao số không đối xứng
- 6.5 xDSL

Chương 7. Chuyển mạch và chuyển mạch gói

- 7.1 Mạng chuyển mạch
- 7.2 Mạng chuyển mạch
- 7.3 Các khái niệm trong mạng chuyển mạch
- 7.4 Điều khiển tín hiệu
- 7.5 Kiến trúc Softswitch
- 7.6 Nguyên lý chuyển mạch gói
- 7.7 X.25
- 7.8 Frame relay

Chương 8. Chế độ truyền bất đồng bộ

- 8.1 Kiến trúc giao thức
- 8.2 Kết nối luận lý ATM
- 8.3 Tế bào ATM
- 8.4 Truyền dẫn tế bào ATM
- 8.5 Phân loại dịch vụ ATM
- 8.6 Lớp thích nghi ATM

Chương 9. Tìm đường trong mạng chuyển mạch

- 9.1 Tìm đường trong mạng chuyển mạch
- 9.2 Tìm đường trong mạng chuyển mạch gói
- 9.3 Giải thuật chi phí thấp nhất

Chương 10. Điều khiển nghẽn mạch trong mạng chuyển mạch dữ liệu

- 10.1 Ảnh hưởng của nghẽn mạch
- 10.2 Điều khiển nghẽn mạch
- 10.3 Quản lý lưu thông
- 10.4 Điều khiển nghẽn mạch trong mạng chuyển mạch gói
- 10.5 Điều khiển nghẽn mạch trong Frame Relay
- 10.6 Điều khiển lưu thông trong ATM
- 10.7 Điều khiển lưu thông bằng ATM-GFR