

Trường Đại học Giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh

Khoa : Công nghệ thông tin

Bộ môn: Kỹ thuật máy tính

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tổng quát về học phần

Tên Học phần	KỸ THUẬT TRUYỀN SỐ LIỆU (Data Communication Techniques)										
Mã số HP: 125003											
Số tín chỉ	2 TC (1,1,2)										
Số tiết - Tổng	45	LT	15	BT/ TL	22/ 0	TN/ TH	0/0	BTL	8	TKMH/ DAMH	
	<i>Thực tập bên ngoài: buổi.</i>										
Đánh giá (Thang điểm 10)	Quá trình:			30%			Kiểm tra giữa kỳ, bài tập trên lớp, seminar/ thảo luận				
	Bài tập lớn:			20%			Báo cáo BTL theo nhóm				
	Thi cuối kỳ:			50%			Thi trắc nghiệm + viết				
Môn tiên quyết	-										MS:
Môn học trước											MS:
											MS:
Môn song hành	-										MS:
CTĐT ngành	<i>Ngành Truyền Thông & Mạng Máy Tính</i> <i>Chuyên ngành Truyền Thông & Mạng Máy Tính</i>										
Trình độ	<i>Đại học</i>										
Khối kiến thức	<i>Thuộc khối KT: Chuyên ngành</i>										
Ghi chú khác	Sinh viên không được vắng quá 20% số tiết học										

Ghi chú: - Những chữ viết tắt: LT; lý thuyết, BT: bài tập, TL: thảo luận, TN: thí nghiệm, TH thực hành, BTL: bài tập lớn, TKMH: thiết kế môn học, DAMH: Đồ án môn học;

- Bài tập lớn: mỗi tín chỉ có không quá 1 BTL, mỗi học phần có không quá 3 BTL

- TKMH, DAMH: là các đồ án hoặc thiết kế môn học có mã học phần riêng;

- Giờ lý thuyết: 1 TC = 15 tiết;

- Giờ BT,TL, TN,TH: 1TC =30 tiết.

2. Mục tiêu của học phần: Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản mô hình mạng cơ bản và các phương thức truyền dữ liệu trong hệ thống mạng. Nội dung tập trung vào lớp một và lớp hai của mô hình OSI.

3. Mô tả tóm tắt học phần: Môn học Truyền số liệu là một trong những môn cơ bản và có tính quyết định trong ngành Điện tử-Viễn thông nói chung cũng như chuyên ngành Truyền thông và mạng máy tính nói riêng. Nội dung bao gồm các phần: Tổng quan truyền dữ liệu và các mô hình mạng, dữ liệu và tín hiệu, truyền thông số, truyền thông tương tự, ghép kênh và trải phổ, môi trường truyền thông hữu tuyến và vô tuyến, phát hiện và sửa lỗi, điều khiển kết nối dữ liệu và đa truy nhập.

4. Nội dung học phần:

4.1 Nội dung khái quát

TT	Tên mục/ tiêu mục	Lý thuyết (Số tiết)	BT/TL (Số tiết)	TN/TH (Số tiết)	BTL/DA (Số tiết)	Tổng số tiết/ TC
1	Chương 1. Tổng quan	2	2		1	5
2	Chương 2. Dữ liệu và tín hiệu	2	4		1	7
3	Chương 3. Truyền thông số	2	3		1	6
4	Chương 4. Truyền thông tương tự	2	3		1	6
5	Chương 5. Ghép kênh và trải phổ	2	3		1	6
6	Chương 6: Môi trường truyền dẫn	1	1		1	3
7	Chương 7: Phát hiện và sửa lỗi	2	4		1	7
8	Chương 8: Điều khiển kết nối và đa truy nhập	2	2		1	5
	Cộng:	15	22	0	8	45

(TH: thực hành; BT: bài tập; TL: thảo luận; TKMH: thiết kế môn học; BTL: bài tập lớn; DA: đồ án môn học)

4.2 Nội dung chi tiết và phương pháp giảng dạy, đánh giá

Kiến thức (Biết cái gì)	Kỹ năng (Làm được gì?)	PP giảng dạy	PP đánh giá
Chương 1. Tổng quan 1.1 Các thành phần hệ thống và đại diện dữ liệu 1.2 Cấu trúc vật lý và các mô hình mạng 1.3 Mạng internet, các giao thức và chuẩn 1.4 Mô hình OSI, TCP/IP Tham khảo: tài liệu [1] [2]	Làm việc nhóm	Thuyết giảng Tổ chức học tập theo nhóm	Bài tập nhóm thực hiện tổng quát kiến thức chương bằng sơ đồ tư duy. Báo cáo

			theo nhóm.
<p>Chương 2: Dữ liệu và tín hiệu</p> <p>2.1 Tổng quan tín hiệu và dữ liệu</p> <p>2.2 Tín hiệu tương tự và tín hiệu số</p> <p>2.3 Suy hao và méo dạng tín hiệu</p> <p>2.4 Thông số ảnh hưởng hiệu suất mạng</p> <p>Tham khảo: tài liệu [1] [3]</p>	Kỹ năng làm việc nhóm, lập luận, tổng hợp	Thuyết giảng Tổ chức học tập theo nhóm	Câu hỏi trắc nghiệm Bài tập nhóm dùng sơ đồ tư duy để tổng kết kiến thức của chương
<p>Chương 3. Truyền thông số</p> <p>3.1 Mã hóa đường truyền và mã hóa khối</p> <p>3.2 Điều chế xung PCM và điều chế Delta</p> <p>3.3 Các chế độ truyền dẫn</p> <p>Tham khảo: Tài liệu [1]</p>	Kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và đánh giá	Thuyết giảng Tổ chức học tập theo nhóm	Bài tập nhóm so sánh, phân tích ưu điểm, khuyết điểm của các cơ chế, kỹ thuật trong chương Bài tập nhóm dùng sơ đồ tư duy để tổng kết kiến thức chương
<p>Chương 4. Truyền thông tương tự</p> <p>4.1 Điều chế số ASK, FSK, PSK, QAM</p> <p>4.2 Điều chế tương tự AM, FM, PM</p> <p>Tham khảo: Tài liệu [1]</p>	Kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và đánh giá	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm	Sinh viên đưa ra phương hướng giải quyết và báo cáo theo nhóm.
<p>Chương 5: Ghép kênh và trải phổ</p> <p>5.1 Ghép kênh miền tần số FDM</p> <p>5.2 Ghép kênh miền thời gian TDM</p> <p>5.3 Ghép kênh bước sóng WDM</p> <p>5.4 Phương pháp trải phổ FHSS, DSSS</p> <p>Tham khảo: Tài liệu [1] [2]</p>	Kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và đánh giá	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm	Sinh viên đưa ra phương hướng giải quyết và báo cáo theo nhóm.
<p>Chương 6: Môi trường truyền dẫn</p> <p>6.1 Truyền dẫn hữu tuyến</p>	Kỹ năng làm việc nhóm, phân	Thuyết giảng dựa trên vấn	Thuyết giảng dựa

6.2 Truyền dẫn vô tuyến Tham khảo: Tài liệu [1] [2] [3]	tích và đánh giá	đề Tổ chức học tập theo nhóm	trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm
Chương 7: Phát hiện và sửa lỗi 7.1 Khoảng cách Hamming 7.2 Mã hóa khối tuyến tính 7.3 Mã vòng 7.4 Checksum Tham khảo: Tài liệu [1] [3]	Kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và đánh giá	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm
Chương 8: Đa truy nhập 8.1 Khung dữ liệu và điều khiển luồng 8.2 Các giao thức điều khiển luồng 8.3 Kết nối P2P và HDLC 8.4 Đa truy nhập	Kỹ năng làm việc nhóm, phân tích và đánh giá	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm	Thuyết giảng dựa trên vấn đề Tổ chức học tập theo nhóm

4.3 Phân bổ thời gian chi tiết

Nội dung	Phân bổ số tiết cho hình thức dạy - học					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1.						
1.1	0.5	0.5			1	2
1.2	0.5	0.5			1	2
1.3	0.5	0.5			1	2
1.4	0.5	0.5			1	2
Chương 2:						
2.1	0.5	1			1.5	3
2.3	0.5	1			1.5	3
2.4	0.5	1			1.5	3
2.5	0.5	1			1.5	3
Chương 3.						

3.1	0.5	1			1.5	3
3.2	0.5	1			1.5	3
3.3	1	1			2	4
Chương 4.						
4.1	1	1.5			2.5	5
4.2	1	1.5			2.5	5
Chương 5.						
5.1	0.5	0.5			1	2
5.2	0.5	0.5			1	2
5.3	0.5	1			1.5	3
5.4	0.5	1			1.5	3
Chương 6.						
6.1	0.5	0.5			1	2
6.2	0.5	0.5			1	2
Chương 7.						
7.1	1	2			3	6
7.2	1	2			3	6
Chương 8.						
8.1	0.5	0.5			1	2
8.2	0.5	0.5			1	2
8.3	0.5	0.5			1	2
8.4	0.5	0.5			1	2

5. Tài liệu học tập

- [1] Behrouz A Forouzan, Data Communications and Networking, 5th Edition, McGraw-Hill Education, 2013.
- [2] Behrouz A Forouzan, TCP/IP Protocol Suite, 4th Edition, McGraw-Hill Education, 2010.
- [3] James F. Kurose, Keith W. Ross, Computer Networking-A Top-Down Approach Featuring the Internet, 6th Edition, Pearson Education, 2012..

6. Các hiểu biết, các kỹ năng cần đạt được sau khi học môn học

Về kiến thức, sinh viên hiểu được các kỹ thuật điều chế, xử lý tín hiệu lớp 1, 2

Về kỹ năng, sinh viên có được kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp xã hội, phân tích vấn đề, ra quyết định, và báo cáo.

7. Hướng dẫn cách đánh giá học phần

- Quá trình: 30% bài tập tại lớp, bài kiểm tra giữa kỳ, seminar/ thảo luận.
- Thi kết thúc học phần: 70%, gồm 50% Thi tự luận và trắc nghiệm; 20% báo cáo bài tập lớn theo nhóm.

8. Danh sách giảng viên dự kiến

- GV giảng dạy lý thuyết:
 - + Trần Thiên Thanh
 - + Nguyễn Thị Bé Tám
 - + Nguyễn Văn Tiến
- Giảng viên trợ giảng:
 - + Phan Thị Hồng Nhung
 - + Hà Thị Bích Phượng
- GV dạy thực hành, thí nghiệm

Tp. Hồ Chí Minh ngày 10 tháng 10 năm 2014

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN LẬP ĐỀ CƯƠNG

Nguyễn Hữu Khương

Trần Thiên Thanh

Nguyễn Thị Bé Tám