

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	HỆ THỐNG THÔNG TIN QUANG (Fundamentals of Optical Communication Systems)										
Mã số HP: 125013											
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 chuyên cần, bài tập tại lớp, kiểm tra giữa kỳ				
	Bài tập lớn:			20%			Báo cáo Bài tập lớn theo nhóm				
	Thi cuối kỳ:			50%			Thi trắc nghiệm + viết				
Môn tiên quyết	-										MS:
Môn học trước	- Kỹ thuật truyền số liệu										MS: 125003
Môn song hành	-										MS:
CTĐT ngành	Ngành Truyền Thông & Mạng Máy Tính Chuyên ngành Truyền Thông & Mạng Máy Tính										
Trình độ	Đại học										
Khối kiến thức	Thuộc khối KT: Chuyên ngành										
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: Cung cấp kiến thức các nguyên lý của kỹ thuật thông tin quang và vai trò của nó trong hệ mạng viễn thông hiện nay bao gồm: WDMA, TDMA, OCDMA. Nguyên lý chuyển mạch gói quang, ứng dụng trong mạng lõi SONET/SDH, ATM, MPLS. Công nghệ PON và ứng dụng của nó như TDM-PON, DOCSIS over EPON, DPON, WDM-PON

3. Mô tả tóm tắt học phần: Môn học được trình bày gồm 04 chương. Chương một giới thiệu lý thuyết thông tin quang, chương hai trình bày các hệ thống đa truy cập, chương ba chuyên mạch trong hệ thống truyền dẫn quang, chương bốn trình bày công nghệ PON.

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. Lý thuyết thông tin quang	3	3		1	7
2	Chương 2. Các hệ thống đa truy cập	3	3		1	7
3	Chương 3. Các kỹ thuật chuyển mạch trong hệ thống truyền dẫn quang	5	8		3	16
4	Chương 4. Công nghệ PON-Nguyên lý và ứng dụng	4	8		3	15
	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. Lý thuyết thông tin quang 1.1 Cấu trúc vật lý và nguyên lý truyền dẫn của sợi quang 1.2 Các kỹ thuật mã hóa 1.3 Các đặc tính kỹ thuật đánh giá chất lượng thông tin quang 1.4 Các kỹ thuật điều chế trong thông tin quang Tham khảo: Chương 1, 2 tài liệu [1]	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.
Chương 2: CÁC HỆ THỐNG ĐA TRUY CẬP 2.1 Khái niệm đa truy cập. 2.2 WDM,CDMA,TDM 2.3 WDMA,SCDMA,OTDMA	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

Tham khảo: Chương 2, tài liệu [1]			sơ đồ tư duy để tổng kết kiến thức của chương
<p>Chương 3. Các kỹ thuật chuyển mạch trong hệ thống truyền dẫn quang</p> <p>3.1 Kỹ thuật SONET/SDH</p> <p>3.2 Kỹ thuật ATM,MPLS</p> <p>3.3 Kỹ thuật bảo vệ và khôi phục tín hiệu trong mạng thông tin quang</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	<p>Bài tập nhóm so sánh, phân tích ưu điểm, khuyết điểm của các cơ chế, kỹ thuật trong chương</p> <p>Bài tập nhóm dùng sơ đồ tư duy để tổng kết kiến thức chương</p>
<p>Chương 4. Công nghệ PON</p> <p>4.1 Tiêu chuẩn PON</p> <p>4.2 Cấu trúc PON</p> <p>4.3 Hệ thống, ứng dụng PON</p> <p>Tham khảo: Tài liệu [2]</p>	Kỹ năng phân tích, 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.

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	1	1			2	4
1.4	1	1			2	4
Chương 2.						
2.1	1	1			2	4

2.2	1	1			2	4
2.3	1	1			2	4
Chương 3.						
3.1	1	2			3	6
3.2	3	4			6	13
3.3	1	2			2	5
Chương 4.						
4.1	2	4			4	10
4.2	1	2			2	5
4.3	1	2			2	5
Tổng	15	22	0	0	30	67

5. Tài liệu học tập

[1]Jane M. Simmons “Optical Network Design and Planning” 2nd Edition

[2] Cedric F. Lam” Passive Optical Networks Principles and Practice”, 2007, Elsevier Inc.

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

Về kiến thức, sinh viên biết công nghệ truyền dẫn quang trong hệ thống viễn thông, mô hình mạng lưới truyền dẫn quang.

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% điểm chuyên cần, bài tập & thái độ học tập trên lớp, bài kiểm tra giữa kỳ
- 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:
 - + Nguyễn Thị Bé Tám
 - + Nguyễn Văn Tiến
- Giảng viên trợ giảng:
 - + Hà Thị Bích Phượng
 - + Trần Thiên Thanh
- 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