

# Trường Đại học Giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh

Khoa: Công nghệ thông tin

Bộ môn: Mạng Máy Tính và Truyền Thông

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tổng quát về học phần

Tên Học phần	MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO (ADVANCED COMPUTER NETWORKS)
--------------	-----------------------------------------------------

Mã số HP: 123036

Số tín chỉ	2 Tc (1,1,0)									
Số tiết - Tổng	45	LT	13	BT/ TL	2	TN/ TH	30	BTL		TKMH/ DAMH
	Thực tập bên ngoài:		buổi.							
Đánh giá (Thang điểm 10)	Quá trình:		40%		Kiểm tra, bài tập trên lớp					
	Thi cuối kỳ:		60%		Thi tự luận					
Môn tiên quyết	- Mạng máy tính								MS: 123002	
Môn học trước	-								MS:	
Môn song hành	-								MS:	
CTĐT ngành	Ngành Công Nghệ Thông Tin – Ngành Truyền thông và 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:

- Về kiến thức:** Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu hệ thống mạng. Nội dung tập trung vào giao thức định tuyến giữa các nhà cung cấp dịch vụ, phương thức lọc gói tin, cơ chế chuyển mạch nhãn MPLS, Multimedia và địa chỉ IPv6.

- **Kỹ năng:** Giúp Sinh viên có khả năng thiết kế, vận hành hệ thống mạng với các chủ đề chuyên sâu như MPLS, Multimedia, IPv6.
- **Thái độ, Chuyên cần:** Sinh viên cần tham gia học tập đầy đủ trên lớp và làm các bài tập về nhà.

**3. Mô tả tóm tắt học phần:** Môn học Mạng máy tính nâng cao là một trong những môn chuyên sâu của phân ngành Truyền thông và mạng máy tính. Nội dung bao gồm các phần: giao thức định tuyến BGP, phương thức biên dịch địa chỉ IP, lọc gói tin, chuyển mạch nhãn, mạng Multimedia và Ipv6.

**4. Nội dung học phần:** Nội dung giảng dạy bao gồm 6 chương

#### 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	<b>Chương 1. Giao thức định tuyến BGP</b>	2	1	5		8
2	<b>Chương 2. Phương thức biên dịch IP (NAT)</b>	2		5		7
3	<b>Chương 3. Lọc gói tin: Access list</b>	2		5		7
4	<b>Chương 4. Chuyển mạch MPLS</b>	3	1	5		9
5	<b>Chương 5. Mạng Multimedia</b>	2		5		7
6	<b>Chương 6. IPv6</b>	2		5		7
	<b>Cộng:</b>	13	2	30		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
<b>Chương 1. Giao thức định tuyến BGP</b> 1.1 Khái niệm vùng tự trị (AS) 1.2 Hoạt động giao thức định tuyến BGP 1.3 Cấu hình 1.4 Câu hỏi và bài tập Tham khảo tại [1], [2].	Nắm rõ tổng quan lý thuyết và cấu hình giao thức định tuyến BGP.	Trình chiếu power point, diễn giải lý thuyết và phân tích ví dụ, bài tập.	Dựa trên các bài tập, các bài thảo luận trước lớp của sinh viên

<p><b>Chương 2. Phương thức chuyển đổi IP (NAT)</b></p> <p>2.1 Cơ chế NAT tĩnh</p> <p>2.2 Cơ chế NAT động</p> <p>2.3 Câu hỏi và bài tập</p> <p>Tham khảo tại [1], [2]</p>	<p>Hiểu rõ và cấu hình phương thức chuyển đổi IP (NAT).</p>	<p>Trình chiếu power point, diễn giải lý thuyết và phân tích ví dụ, bài tập.</p>	<p>Dựa trên các bài tập, các bài thảo luận trước lớp và các bài thực hành của sinh viên</p>
<p><b>Chương 3. Chính sách định tuyến: Access list</b></p> <p>3.1 Khái niệm access list</p> <p>3.2 Access list chuẩn</p> <p>3.3 Access list mở rộng</p> <p>3.4 Câu hỏi và bài tập</p> <p>Tham khảo tại [1],[2]</p>	<p>Hiểu rõ và cấu hình chính sách định tuyến: Access list</p>	<p>Trình chiếu power point, diễn giải lý thuyết và phân tích ví dụ, bài tập.</p>	<p>Dựa trên các bài tập, các bài thảo luận trước lớp và các bài thực hành của sinh viên</p>
<p><b>Chương 4. Chuyển mạch nhãn MPLS</b></p> <p>4.1 Khái niệm MPLS</p> <p>4.2 Ứng dụng MPLS</p> <p>4.3 Phân biệt chuyển mạch IP và chuyển mạch nhãn</p> <p>4.4 Cơ chế trao đổi nhãn</p> <p>4.5 MPLS-VPN</p> <p>4.6 Câu hỏi và bài tập</p> <p>Tham khảo tại [3]</p>	<p>Cài đặt, cấu hình và quản trị hệ thống chuyển mạch nhãn MPLS</p>	<p>Trình chiếu power point, diễn giải lý thuyết và phân tích ví dụ, bài tập.</p>	<p>Dựa trên các bài tập, các bài thảo luận trước lớp và các bài thực hành của sinh viên</p>
<p><b>Chương 5. Mạng Multimedia</b></p> <p>5.1 Các ứng dụng mạng multimedia</p> <p>5.2 Streaming audio và video</p> <p>5.3 Giao thức RTP, RTCP</p> <p>5.4 Voice over IP</p> <p>5.5 Các dịch vụ tích hợp</p> <p>5.6 Giao thức RSVP</p> <p>5.7 Câu hỏi và bài tập</p> <p>Tham khảo tại [1], [2]</p>	<p>Cài đặt, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng Multimedia</p>		
<p><b>Chương 6. IPv6</b></p> <p>6.1 Cấu trúc</p> <p>6.2 Phân loại</p> <p>6.3 Cấu hình</p>	<p>Hiểu rõ và triển khai được hệ thống IPv6</p>	<p>Trình chiếu power point, diễn giải lý thuyết và</p>	<p>Dựa trên các bài tập, các bài thảo luận trước lớp và</p>

6.4 Câu hỏi và bài tập Tham khảo tại [1], [2]		phân tích ví dụ, bài tập.	các bài thực hành của sinh viên
--------------------------------------------------	--	---------------------------	---------------------------------

#### 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			
<b>Chương 1. Giao thức định tuyến BGP</b>	2	1		5		
1.1 Khái niệm vùng tự trị (AS)	0.5					0.5
1.2 Hoạt động giao thức định tuyến BGP	0.5			1		1.5
1.3 Cấu hình	0.5			4		4.5
1.4 Câu hỏi và bài tập	0.5	1				1.5
<b>Chương 2. Phương thức chuyển đổi IP (NAT)</b>	2			5		
2.1 Cơ chế NAT tĩnh	0.5			2		2.5
2.2 Cơ chế NAT động	1			3		4
2.3 Câu hỏi và bài tập	0.5					0.5
<b>Chương 3. Chính sách định tuyến: Access list</b>	2			5		
3.1 Khái niệm access list	0.5					0.5
3.2 Access list chuẩn	0.5			3		3.5
3.3 Access list mở rộng	0.5			2		2.5
3.4 Câu hỏi và bài tập	0.5					0.5
<b>Chương 4. Chuyển mạch nhãn MPLS</b>	3	1		5		
4.1 Khái niệm MPLS	0.5					0.5
4.2 Ứng dụng MPLS	0.5					0.5
4.3 Phân biệt chuyển mạch IP và chuyển mạch nhãn	0.5					0.5

4.4 Cơ chế trao đổi nhãn	0.5			2		2.5
4.5 MPLS-VPN	0.5			3		3.5
4.6 Câu hỏi và bài tập	0.5	1				1.5
<b>Chương 5. Mạng Multimedia</b>	2			5		
5.1 Các ứng dụng mạng multimedia	0.5					0.5
5.2 Streaming audio và video	0.5			1		1.5
5.3 Giao thức RTP, RTCP				1		1
5.4 Voice over IP	0.5			1		1.5
5.5 Các dịch vụ tích hợp				1		1
5.6 Giao thức RSVP	0.5			1		1.5
5.7 Câu hỏi và bài tập						
<b>Chương 6. IPv6</b>	2			5		
6.1 Cấu trúc	0.5			1		1.5
6.2 Phân loại	0.5			1		1.5
6.3 Cấu hình	0.5			3		3.5
6.4 Câu hỏi và bài tập	0.5					0.5

## 5. Tài liệu học tập

[1]. Giáo trình, sách: “Data Communications and Networking”, Behrouz A Forouzan, 5th Edition, McGraw-Hill Education, 2013.

[2]. Giáo trình, sách: “CCNA ICND2 640-816 Official Cert Guide”, Wendell Odom, 3th Edition, Pearson Education, 2012.

[3]. Sách tham khảo “MPLS Fundamentals”, Luc De Ghein, 1th Edition, Cisco Systems, 2007.

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

- Sinh viên có được các kiến thức chuyên sâu về hệ thống mạng. Các kiến thức về giao thức định tuyến giữa các nhà cung cấp dịch vụ, phương thức lọc gói tin, cơ chế chuyển mạch nhãn MPLS, Multimedia và địa chỉ IPv6.
- Về kỹ năng, sinh viên có khả năng phân tích thiết kế, vận hành hệ thống mạng với các chủ đề chuyên sâu như MPLS, Multimedia và IPv6.

## 7. Hướng dẫn cách đánh giá học phần

- Quá trình: 40%, bao gồm điểm chuyên cần, đánh giá tháng, bài tập, thực hành thường kỳ.

- Thi kết thúc học phần: 60%, thi tự luận.

**8. Danh sách giảng viên dự kiến**

- GV giảng dạy lý thuyết:
  - + Ths. Lê Quốc Tuấn
  - +Ths. Huỳnh Đệ Thủ
  - +Ths. Nguyễn Viết Cường
  - + TS. Lê Văn Quốc Anh
- 
- Giảng viên trợ giảng:
  - +
- GV dạy thực hành, thí nghiệm
  - + Ths. Lê Quốc Tuấn
  - +Ths. Huỳnh Đệ Thủ
  - + Ths. Nguyễn Viết Cường
  - +TS. Lê Văn Quốc Anh
- .....

*Tp. Hồ Chí Minh ngày 01 tháng 10 năm 2014*

**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**GIẢNG VIÊN LẬP ĐỀ CƯƠNG**

**PGS. TS. Nguyễn Hữu Khương Ths. Lê Quốc Tuấn**

**Ths. Huỳnh Đệ Thủ**