

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: MẠNG MÁY TÍNH NÂNG CAO
2. Tên môn học tiếng Anh: ADVANCED COMPUTER NETWORKS
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng
Giáo dục đại cương Kiến thức chuyên ngành
Kiến thức cơ sở Kiến thức bổ trợ
Kiến thức ngành Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp
4. Số tín chỉ: 03

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
03	02	01	05

5. Phụ trách môn học
 - a) Khoa: Công nghệ thông tin
 - b) Giảng viên:
 - c) Địa chỉ email liên hệ:
 - d) Phòng làm việc:

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về quá trình truyền thông tin trên mạng, nguyên lý vận hành của các thiết bị nội mạng, nguyên lý hoạt động và cấu trúc các giao thức cơ bản trong họ giao thức TCP/IP, các khái niệm cơ bản về an ninh mạng và thực hiện được việc cài đặt các dịch vụ hạ tầng mạng.

Kiến thức môn này là cơ sở để sinh viên học các học phần khác trong chuyên ngành mạng

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Mạng máy tính	ITEC2503
3.	Môn học song hành	
	Không	

3. Mục tiêu môn học

Sinh viên học xong môn học có khả năng:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu sự liên quan giữa một quá trình truyền thông tin trên mạng với mô hình OSI và mô hình TCP/IP. - Hiểu nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Reapeater, Hub, Access CLOint, Bridge, Switch, Router... và cách thức thiết kế sơ đồ mạng. - Hiểu nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản, phổ biến trong các giao thức TCP/IP như: Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet; IP, IPsec, ARP, ICMP, RIP, OSPF, TCP/UDP; DHCP, DNS, SMTP, HTTP, FTP, TELNET, SNMP... - Hiểu rõ các kiến thức nâng cao trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông - Hiểu các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực an ninh mạng: Firewall, Proxy, Packet Filter, CA, Virus... 	PLO05.5,PLO05.7
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng cài đặt các dịch vụ cơ sở hạ tầng mạng như: DHCP, IPsec, Routing, VPN, NAT, DNS, Mail, Web, FTP, Telnet, Packet Filter.... - Vận dụng được kiến thức và kỹ năng về hệ thống mạng máy tính và dịch vụ mạng vào thực tế. - Thiết kế được hệ thống mạng với quy mô vừa và nhỏ. - Tổ chức và triển khai được các dịch vụ mạng cho các hệ thống thông tin ứng dụng trong thực tiễn. 	PLO05.5,PLO05.7
CO3	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tự học, tự tham khảo tài liệu - Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực. - Có khả năng giải quyết vấn đề độc lập. - Rèn luyện được thái độ, kiên nhẫn, đam mê thực nghiệm, có khả năng nghiên cứu nâng cao trong việc triển khai, xây dựng, vận hành hệ thống mạng thông tin. 	PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học	Mô tả CĐR
CO1	CLO1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu sự liên quan giữa một quá trình truyền thông tin trên mạng với mô hình OSI và mô hình TCP/IP. - Hiểu nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng như: Reapeater, Hub, Access CLOint, Bridge, Switch, Router... và cách thức thiết kế sơ đồ mạng. - Hiểu nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản, phổ biến trong các giao thức TCP/IP như: Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet; IP, IPSec, ARP, ICMP, RIP, OSPF, TCP/UDP; DHCP, DNS, SMTP, HTTP, FTP, TELNET, SNMP...
	CLO1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ các kiến thức nâng cao trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông - Hiểu các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực an ninh mạng: Firewall, Proxy, Packet Filter, CA, Virus...
CO2	CLO2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng cài đặt các dịch vụ cơ sở hạ tầng mạng như: DHCP, IPSec, Routing, VPN, NAT, DNS, Mail, Web, FTP, Telnet, Packet Filter....
	CLO2.2	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được kiến thức và kỹ năng về hệ thống mạng máy tính và dịch vụ mạng vào thực tế. - Thiết kế được hệ thống mạng với quy mô vừa và nhỏ. - Tổ chức và triển khai được các dịch vụ mạng cho các hệ thống thông tin ứng dụng trong thực tiễn.
CO3	CLO3.1	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tự học, tự tham khảo tài liệu - Có tinh thần làm việc nghiêm túc, trung thực. - Có khả năng giải quyết vấn đề độc lập. - Có khả năng triển khai, xây dựng, , vận hành hệ thống mạng thông tin.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO5.5	PLO5.7	PLO13.1	PLO13.2	PLO13.3
CLO 1.1	3				
CLO 1.2	3	3			
CLO 2.1	4	4			
CLO 2.2	3	4			
CLO 3.1			2	3	3

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu

a) Giáo trình

[1]. James F. Kurose, Keith W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach, Pearson, 2017

[2]. Richard Deal, CCNA Cisco Certified Network Associate Routing and Switching Study Guide (Exams 200-120, ICND1, & ICND2), with Boson NetSim, Limited Edition, 2015

b) Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)

[3]. Peterson/Davie, Computer Networks: A System Approach, Burlington, Massachusetts : Morgan Kaufmann, Elsevier, 2012.

[4]. Todd Lammle, CCNA Routing and Switching Study Guide: Exams 100-101, 200-101, and 200-120, Sybex, 2013.

c) Phần mềm

Microsoft Windows Server, Linux server & client

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10

Firewall software, Monitoring software

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A1.1	Giữa kì	CLO1.1, CLO 1.2, CLO2.1,CLO 2.2, CLO 3.1	50%
	Tổng cộng			50%
A2. Đánh giá cuối kỳ	A2.1	Cuối kì	CLO1.1, CLO 1.2, CLO2.1,CLO 2.2, CLO 3.1	50%
	Tổng cộng			50%
Tổng cộng				100%

7. Rubrics đánh giá môn học

a) Rubrics đánh giá giữa kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Kiểm tra thực hành trên máy (3 câu)		100%				
Cài đặt các dịch vụ cơ sở						

hạ tầng như DHCP, IPSec, Routing, VPN, NAT, DNS, Mail, FTP, Packet Filter...						
	1.2	20%	2	1-1.75	1	<1
	2.1	60%	6	4-6	2-4	<2
	2.2	20%	2	1-2	0.75 – 1	<0.75

b) Rubrics đánh giá cuối kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Tự luận		100%				
Hiểu nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản, phổ biến trong các giao thức TCP/IP như: Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet; IP, IPSec, ARP, ICMP, RIP, TCP/UDP; DHCP, DNS, SMTP, HTTP, FTP, TELNET, SNMP	1.1 1.2	60%	6	4.5-6.5	2-4	<2
Có khả năng cài đặt các dịch vụ hạ tầng mạng như: DHCP, IPSec, Routing, VPN, NAT, DNS, Mail, Web, FTP	2.1 2.2 3.1	40%	4	2,5- 4	1,5 – 2,5	<1,5

8. Kế hoạch giảng dạy

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học										Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
			Tự học	Trực tiếp				Trực tuyến (nếu có)						
				Lý thuyết		Thực hành		Lý thuyết		Thực hành				
(1)	(2)	(3)	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	(5)	(6)
1. Tuần 1 Buổi lý thuyết 1	<p>Chương 1: Mô hình OSI và các giao thức</p> <p>1.1 Các khái niệm cơ bản</p> <p>1.2 Kiến trúc mạng – mô hình OSI</p> <p>1.3. Các giao thức</p> <p>Chương 2: Mạng LAN và WAN</p>	CLO 1.1	Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	3	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Giới thiệu đề cương chi tiết.</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.+ Nhấn mạnh những</p>	4	<p>+ Nhắc lại các vấn đề chính.</p> <p>+ Hướng dẫn sinh viên thực hiện.</p> <p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p>	4,5	<p>Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	2			A1.1	[4] Chương 1,2

	<p>2.1 Mạng LAN</p> <p>2.2 Bộ chuẩn 802.3</p> <p>2.3 Chuẩn 802.11</p> <p>2.4 Các thiết bị nối kết LAN</p> <p>2.5 Thiết kế mạng LAN, kết nối WAN.</p>			<p>g điểm chính. + Nêu các yêu cầu cần cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p>									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	

<p>2. Tuần 2 Buổi lý thuyết 2</p>	<p>Chương 2: Mạng LAN và WAN 2.5 Thiết kế mạng LAN, kết nối WAN. Chương 3: Công nghệ Ethernet 3.1 Nguyên lý hoạt động 3.2. Cấu trúc giao thức 3.2.1 Fast Ethernet 3.2.2 Gigabit Ethernet.</p>	<p>CLO 1.1</p>	<p>Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	<p>10</p>	<p>Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.+ Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p>	<p>4,5</p>	<p>+ Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p>	<p>4,5</p>	<p>Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>3</p>	<p>A11 A2.1</p>	<p>[2] Chương 4, 5 [3] Chương 2,3 [2] Chương 12</p>
---------------------------------------	---	--------------------	---	-----------	--	------------	---	------------	--	----------	---------------------	---

					Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
3. Tuần 3 Buổi lý thuyết 3	Chương 3: Công nghệ Ethernet 3.2.2 Gigabit Ethernet. Chương 4: INTERNET 4.1 Kiến trúc TCP/IP	CLO1.1 ,CLO 1.2	Học ở nhà: xem bài giảng , đúc kết các kiến thức trọng	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết	4	+ Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên	4,5	Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	2			A1.1 A2.1	[2] Chương 12, 13, 14

	<p>4.2 Các giao thức</p> <p>4.2.1. Giao thức TCP</p> <p>4.2.2. Giao thức UDP</p> <p>4.2.3. Giao thức IP</p> <p>Bài tập nhóm triển khai giải pháp an ninh , hạ tầng và dịch vụ mạng</p>		<p>tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	<p>giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.+ Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các</p>		<p>thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p>												
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					bài tập đặt ra, ghi chú.									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
4. Tuần 4 Buổi lý thuyết 4	Chương 4: INTERNET PROTOCOL 4.2.4. Giao thức ICMP 4.2.5. Giao thức ARP 4.3 Các ứng dụng InternetI P Chương 5: ROUTING PROTOCOL RIP - OSPF 5.1 Nguyên lý tìm đường cho gói tin trên mạng 5.2. Static	CLO1. 1 ,CLO 1.2, CLO 2.1	Học ở nhà: xem bài giảng , đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.+ Nhấn mạnh những điểm	4	+ Nhắc lại các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	4,5	Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	2			A1.1 A1.2	[1] Chương 1, 2 [2] Chương 2

	<p>Routing 5.3.Dynamic Routing protocol 5.3.1 RIP 5.3.2 OSPF Chương 6: TCP/UDP 6.1 Nguyên lý hoạt động 6.2. Cấu trúc giao thức 6.2.1 TCP 6.2.2 UDP</p>				<p>chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p>									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
5. Tuần 5 Buổi lý thuyết 5	Chương 7: Các dịch vụ mạng	CLO1. 1 ,CLO 1.2,	Học ở nhà:	10	Giảng viên: +	4	+ Nhắc lại	4,5	Trên hệ thống LMS: trả lời các	2			A1.1 A1.2	[1] Chương 1, 2 [2] Chương 2

	<p>7.1 BOOTP/DHCP 7.2 DNS 7.3 SMTP 7.4 HTTP 7.5 FTP 7.6 TELNET 7.7 SNMP</p>	<p>CLO 2.1</p>	<p>xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	<p>Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học</p>		<p>các vấn đề chính. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p>		<p>câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>						
--	---	--------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

					ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
6. Tuần 6 Buổi lý thuyết 6	Chương 8: Mạng VPN & IPSec 8.1 Các khái niệm giao thức PPP/SLIP 8.2 Giao thức đường hầm 8.3. Mạng VPN & IPSec Chương 8: Cơ chế NAT 9.1 Cơ chế	CLO1. 1, CLO 1.2, CLO 2.1,CL O2.2	Học ở nhà: xem bài giảng , đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu	10	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương g chi tiết. + Thuy ết giảng + Đặt	4	+ Nhắc lại các vấn đề chính . + Hướn g dẫn sinh viên thực hiện.	4,5	Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệ m lý thuyết, tham gia thảo luận	2			A1.1 A2.1	[1] Chương 3 [2] Chương 10 [3] Chương 6

	<p>hoạt động</p> <p>9.2 Phân loại NAT</p> <p>9.2.1 Static NAT</p> <p>9.2.2 Dynamic NAT</p>		<p>các kiến thức liên quan.</p>	<p>câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhân mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập</p>		<p>+ Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.</p>		<p>trên diễn đàn.</p>						
--	--	--	---------------------------------	--	--	---	--	-----------------------	--	--	--	--	--	--

					đặt ra, ghi chú.									
			Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết	Hoạt động	Số tiết		
7. Tuần 7 Buổi lý thuyết 7	Chương 6: Giới thiệu về an ninh mạng 10.1 Mã hóa 10.2 Mã hóa đối xứng 10.3 Mã hóa bất đối xứng 10.4 Firewall 10.5 Web, Email Security	CLO1. 1,CLO 1.2, CLO2. 1,CLO 2.2, CLO3. 1,CLO 3.2	Học ở nhà: xem bài giảng , đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	8	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương g chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.+ Nhấn mạnh những điểm chính.	4	+ Nhắc lại các vấn đề chính . + Hướng dẫn sinh viên thực hiện. + Giải đáp các thắc mắc của sinh viên.	4,5	Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	2			A1.1 A2.1	[1] Chương 4 [2] Chương 15

					+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.									
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Quy định của môn học

- Sinh viên không nộp bài tập và báo cáo đúng thời hạn được coi như không nộp bài
- Sinh viên vắng 20% số buổi học trở lên không được phép dự thi giữa kỳ
- Sinh viên không tham gia diễn đàn trên LMS không có điểm quá trình

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)