

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: Mạng máy tính nâng cao
 Mã môn học/Course code: ITEC3409

1. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Advanced Computer Networks

2.

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major

Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional

Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
03	02	01	75

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Công nghệ thông tin

b. Giảng viên/Academics: ThS. Lưu Quang Phương

c. Địa chỉ email liên hệ/Email: phuong.lq@ou.edu.vn

d. Phòng làm việc/Room: 604

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. 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/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1.	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
2.	Môn học trước/Preceding courses	Mạng máy tính/ITEC2503
3.	Môn học song hành/Co-courses	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<ul style="list-style-type: none"> Trình bày được sự quá trình truyền thông tin trên mạng, nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng và cách thức thiết kế sơ đồ mạng. Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu trúc của các giao thức cơ bản, phổ biến. Trình bày được và hiểu các kiến thức nâng cao trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông, khái niệm cơ bản trong lĩnh vực an ninh mạng 	PLO05.5,PLO05.7
CO2	<ul style="list-style-type: none"> Vận dụng và có khả năng cài đặt các dịch vụ cơ sở hạ tầng mạng, vận dụng được kiến thức và kỹ năng hệ thống mạng máy tính và dịch vụ mạng vào thực tế. Thiết kế được hệ thống mạng, tổ chức và triển khai được các dịch vụ mạng cho các hệ thống trong thực tiễn. 	PLO05.5,PLO05.7
CO3	<ul style="list-style-type: none"> Rèn luyện khả năng tự học, tự tham khảo tài liệu và nghiên cứu thực nghiệm, có tinh thần làm việc nghiêm túc, có khả năng giải quyết vấn đề độc lập. 	PLO13.1, PLO13.2, PLO13.3

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học – Course learning outcomes (CLOs)

Học xong môn học này, sinh viên có khả năng

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO1	CLO 1.1	- Trình bày được sự liên quan giữa một quá trình truyền thông tin trên mạng với mô hình chuẩn, nguyên lý vận hành của các thiết bị kết nối mạng . Trình bày 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, TCP/UDP; DHCP, DNS ...
	CLO 1.2	- Trình bày được các kiến thức nâng cao trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông, các khái niệm cơ bản về an toàn mạng
CO2	CLO 2.1	- Có khả năng cài đặt các dịch vụ cơ sở hạ tầng mạng
	CLO 2.2	- 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 .Tổ chức và triển khai được các dịch vụ mạng cho các hệ thống.
CO3	CLO 3.1	- Có khả năng tự học, tự tham khảo tài liệu, nghiên cứu thực nghiệm. Có tinh thần làm việc nghiêm túc,, có khả năng giải quyết vấn đề độc lập.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên)

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

a. Giáo trình-Textbooks

[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)/Other materials

[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/Software

Microsoft Windows Server, Linux server & client

Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10

Firewall software, Monitoring software

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CDR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
	Tổng cộng			
A1. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A1.1 Kiểm tra trên máy	Giữa kì	CLO1.1, CLO 1.2, CLO2.1,CLO 2.2, CLO 3.1	40%
	Tổng cộng			40%
A2. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A2.1 Kiểm tra tự luận/trên máy	Cuối kì	CLO1.1, CLO 1.2, CLO2.1,CLO 2.2, CLO 3.1	60%
	Tổng cộng			60%
Tổng cộng/Total		Tổng cộng		100%

a) Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:

Phương pháp đánh giá A.1.1. Kiểm tra trên máy

- Hình thức: Kiểm tra trên máy
- Nội dung: Áp dụng kiến thức, kỹ năng môn học
- Thời lượng: 90 phút

Phương pháp đánh giá A.2.1. Kiểm tra tự luận/trên máy

- Hình thức: Kiểm tra tự luận/ trên máy

- Nội dung: Áp dụng nội dung kiến thức, kỹ năng của môn học
- Thời lượng: 90 phút

Công cụ đánh giá: Rubrics

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
		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

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến [*Hướng dẫn: tổng số giờ trực tuyến/tổng số giờ học*])/Teaching schedule:

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
1	Chương 1: Mô hình OSI và các giao thức 1.1 Các khái niệm cơ bản 1.2 Kiến trúc mạng – mô hình OSI 1.3. Các giao thức	CLO 1.1	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	05	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.	4,5	Giảng viên: + Nêu quy định lớp học + Giới thiệu phòng máy + Demo hướng dẫn cách làm các bài cần thực hành + Giải thích và minh họa cách làm bài mới	4,5					A.2.1	[2] Chương 4, 5 [3] Chương 2,3 [2] Chương 12

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
					liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.			nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.						
2	Chương 2: Mạng LAN và WAN 2.5 Thiết kế mạng LAN, kết nối WAN. Chương 3:	CLO 1.1	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến	05	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.	4,5	Giảng viên: + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới	4,5						[2] Chương 12, 13, 14

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
					bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.			diễn đàn thảo luận						
3	Chương 3:	CLO1.1 ,CLO 1.2	+ Học ở nhà: xem bài	10	Giảng viên:	4,5	Giảng viên:	4,5						[1] Chương 1, 2

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	Bài tập nhóm triển khai giải pháp an ninh , hạ tầng và dịch vụ mạng				trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc			LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận.						

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
					nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.										
4	<p>Chương 4: INTERNET PROTOCOL</p> <p>4.2.4. Giao thức ICMP</p> <p>4.2.5. Giao thức ARP</p> <p>4.3 Các ứng dụng InternetIP</p>	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.	15	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho 	<ul style="list-style-type: none"> + Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Làm hết bài tập cũ 									<p>[1] Chương 1, 2</p> <p>[2] Chương 2</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	Chương 5: ROUTING PROTOCOL RIP - OSPF 5.1 Nguyên lý tìm đườn g cho gói tin trên mạng 5.2. Static Routi ng 5.3.Dynami c Routi ng proto col			buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các		+ Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận								

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	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				kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.									
5	Chương 7: Các dịch vụ mạng	CLO1.1, CLO 1.2, CLO 2.1	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến	15	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết.		+ Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và							[1] Chương 3 [2] Chương 10 [3] Chương 6

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	7.1 BOOTP/DHCP 7.2 DNS 7.3 SMTP 7.4 HTTP 7.5 FTP 7.6 TELNET 7.7 SNMP		thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.		+ Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhân 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 bài		minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới + Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu							

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
				tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận		có), tham gia các diễn đàn thảo luận								

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials	
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)						
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
					trên diễn đàn.										
6	<p>Chương 8: Mạng VPN & IPSec</p> <p>8.1 Các khái niệm giao thức PPP/SLIP</p> <p>8.2 Giao thức đường hầm</p> <p>8.3. Mạng VPN & IPSec</p> <p>Chương 8: Cơ chế NAT</p> <p>9.1 Cơ chế hoạt động</p> <p>9.2 Phân loại NAT</p>	<p>CLO1.1 ,CLO 1.2, CLO 2.1,CLO 2.2</p>	<p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p>	20	<p>Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhân mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p>		<p>+ Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành</p> <p>Sinh viên: + Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới</p>								<p>[1] Chương 4</p> <p>[2] Chương 15</p>

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	9.2.1 Static NAT 9.2.2 Dynamic NAT				+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống			+Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận						

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
					LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.									
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	CLO1.1, CLO1.2, CLO2.1, CLO2.2, CLO3.1, CLO3.2	+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.	05	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính.		+ Dẫn nhập + Sửa bài cũ + Giải thích và minh họa cách làm bài mới + Hỗ trợ sinh viên khi thực hành Sinh viên:							[2] Chương 4, 5 [3] Chương 2,3 [2] Chương 12

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	10.5 Web, Email Security				+ 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. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức			+ Làm hết bài tập cũ + Đọc trước lý thuyết có liên quan bài mới +Trên hệ thống LMS: nộp bài tập, tham gia trả lời các câu hỏi (nếu có), tham gia các diễn đàn thảo luận						

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning										Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF				Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)					
					Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice		Lý thuyết/Theory		Thực hành/Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
				trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.										
Tổng cộng/Total				75		30		30						

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Kiến thức, khái niệm cơ bản. Kiến trúc, mô hình ứng dụng mạng. Các giao thức, thiết bị nối kết trong mạng LAN, WAN	- Hiểu rõ các khái niệm, mô hình, kiến trúc ứng dụng mạng. - Hiểu các giao thức, thiết bị nối kết mạng LAN, WAN.	GV diễn giảng, SV nghe giảng, làm bài tập, thảo luận nhóm.	

2	Thiết kế mạng LAN, WAN. Công nghệ, nguyên lý hoạt động, cấu trúc Ethernet	Hiểu về công nghệ, nguyên lý hoạt động, cấu trúc Ethernet. Triển khai, thiết kế mạng LAN, kết nối WAN.	Giảng dạy lý thuyết, thực hành, bài tập nhóm	
3	Công nghệ Ethernet. Kiến trúc TCP/IP. Giao thức TCP/UDP, giao thức Internet	Hiểu rõ và trình bày được kiến trúc TCP/IP. Nguyên lý hoạt động, truyền thông của giao thức TCP/UDP, giao thức Internet	Giảng dạy lý thuyết, thực hành, bài tập nhóm	
4	Giao thức ICMP, ARP, ROUTING, RIP, OSPF. Nguyên lý tìm đường, giao thức định tuyến	Trình bày được hoạt động của các giao thức ICMP, ARP, ROUTING, RIP, OSPF. Hiểu và trình bày nguyên lý định tuyến và các phương pháp định tuyến		
5	Các dịch vụ mạng DHCP, DNS, SMTP,HTTP,FTP,TELNET,SNMP.	Hiểu, trình bày, triển khai được các giao thức dịch vụ mạng DHCP, DNS, SMTP,HTTP,FTP,TELNET,SNMP.		
6	Mạng VPN, ÍPEC, PPP/SLIP,NAT	Hiểu, trình bày, triển khai được các giao thức dịch vụ mạng VPN, ÍPEC, PPP/SLIP,NAT		
7	Giới thiệu an ninh mạng. Mã hóa, Firewall, Web,Email Security	Hiểu tầm quan trọng của an ninh mạng và an toàn hệ		

		thông tin. Trình bày, mô hình hóa và triển khai được hệ thống ứng dụng an toàn thông tin		
--	--	--	--	--

9. Quy định của môn học/Course policy

- 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/BAN CƠ BẢN

DEAN OF THE FACULTY

(Ký và ghi rõ họ tên-Signed with fullname)

Giảng viên biên soạn

ACADEMIC

(Ký và ghi rõ họ tên- Signed with fullname)