

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
QUẢN TRỊ MẠNG

(Ban hành kèm theo quyết định số 370/QĐ-ĐHHN ngày 05/6/2024)

1. Thông tin chung về học phần

1.1. Tên học phần: Quản trị mạng

Mã học phần: IT0025

1.2. Số tín chỉ: 3

1.3. Bộ môn phụ trách: Khoa CNTT – ngành Kỹ thuật phần mềm

1.4. Tên giảng viên đảm nhận giảng dạy:

TT	Học hàm, học vị, họ tên	Số điện thoại	Email	Ghi chú
1	ThS. Trần Thị Thu Phương	0766110996	phuonggtt@utm.edu.vn	
2	ThS. Đỗ Thành Công	0987509112	congdt@utm.edu.vn	
3	ThS. Hoàng Xuân Trung	0917042567	trunghx@utm.edu.vn	
4	ThS. Lê Văn Ba	0969919101	balv@utm.edu.vn	
5	TS. Lê Đức Huy	0389901695	huyld@utm.edu.vn	

1.5. Loại học phần: Bắt buộc

1.6. Điều kiện tiên quyết: Mạng máy tính

1.7. Phân bổ thời gian cho các hoạt động giảng dạy:

- Giảng lý thuyết : 30 tiết
- Thực hành : 30 tiết
- Tự học : 90 giờ

2. Mục tiêu học phần

2.1. Mục tiêu chung của học phần

Trang bị cho sinh viên những kiến thức vai trò của quản trị mạng máy tính, các thành phần cấu thành hệ thống quản trị mạng máy tính và cung cấp các kiến thức và kỹ năng cơ bản trong việc thiết lập và quản trị hệ thống mạng cục bộ.

Sinh viên vận dụng được kiến thức và kỹ năng về hệ thống quản trị mạng máy tính vào thực tế. Áp dụng kiến thức đã học để quản trị và bảo mật mạng LAN vừa và nhỏ.

2.2. Mục tiêu cụ thể của học phần

Mã hoá mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Đáp ứng PLO của CTĐT
G1	Áp dụng kiến thức về Hệ điều hành mạng, các dịch vụ tích hợp và làm chủ các công cụ quản trị mạng.	PLO6
G2	Thực hiện được công việc quản trị mạng máy tính trên nền hệ điều hành Windows Server.	PLO10
G3	Hình thành đạo đức nghề nghiệp, tuân thủ pháp luật, chuẩn mực kỹ thuật và trách nhiệm xã hội trong hoạt động chuyên môn. Có tinh thần học tập suốt đời, chủ động cập nhật công nghệ mới. Nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm công việc quản trị cấu hình, tài nguyên, các dịch vụ mạng.	PLO13, PLO14, PLO15

* **Ghi chú:** G1: Kiến thức; G2: Kỹ năng; G3: Mức tự chủ và trách nhiệm.

3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mục tiêu học phần	CDR HP (CLO)	Mô tả chuẩn đầu ra <i>Sau khi học xong học phần này, người học có thể:</i>	CDR CTĐT (PLO)	Mức độ đóng góp của CLO vào PLO
a. Về kiến	CLO1	Hiểu về khái niệm quản trị mạng ở mức độ cơ bản và nâng cao. Phân loại	PLO6	3

Mục tiêu học phần	CDR HP (CLO)	Mô tả chuẩn đầu ra <i>Sau khi học xong học phần này, người học có thể:</i>	CDR CTĐT (PLO)	Mức độ đóng góp của CLO vào PLO
thức		các thiết bị mạng, hệ thống và các hệ điều hành mạng. Áp dụng các khái niệm, chức năng và mô hình mạng vào cách thức thực hiện quản trị mạng.		
	CLO2	Vận dụng được các kiến thức trong việc xây dựng các kỹ năng quản trị mạng và bổ sung các hiểu biết về cơ sở lý thuyết của quản trị mạng.	PLO6	3
	CLO3	Khai thác hệ điều hành mạng Windows Server. Xác định vai trò hoạt động của các dịch vụ chuẩn mạng TCP/IP: DNS, FTP, DHCP, Web, Mail... So sánh các công dụng và tính năng một số công cụ quản trị mạng trong thực tế.	PLO6	3
b.Về kỹ năng	CLO4	Hình thành kỹ năng phân tích, thiết kế, lập kế hoạch cũng như thực hành quản trị mạng. Xây dựng quy trình thiết lập và quản trị mạng cục bộ. Có khả năng thiết lập và xây dựng được hệ thống mạng cục bộ (LAN) và quản trị mạng với Window Server.	PLO10	3
	CLO5	Có kỹ năng cài đặt và cấu hình một số dịch vụ mạng cơ bản và sử dụng được	PLO10	3

Mục tiêu học phần	CDR HP (CLO)	Mô tả chuẩn đầu ra <i>Sau khi học xong học phần này, người học có thể:</i>	CDR CTĐT (PLO)	Mức độ đóng góp của CLO vào PLO
		một số công cụ hỗ trợ quản trị mạng.		
	CLO6	Có khả năng lập kế hoạch quản trị mạng cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ.	PLO10	3
c.Về tự chủ và trách nhiệm	CLO7	Hình thành đạo đức nghề nghiệp, tuân thủ pháp luật, chuẩn mực kỹ thuật và trách nhiệm xã hội trong hoạt động chuyên môn.	PLO13	2
	CLO8	Có tinh thần học tập suốt đời, chủ động cập nhật công nghệ mới.	PLO14	3
	CLO9	Nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm công việc quản trị cấu hình, tài nguyên, các dịch vụ mạng.	PLO15	3

4. Tóm tắt nội dung môn học

Học phần này cung cấp cho sinh viên các khái niệm về quản trị mạng, chức năng và các cách cài đặt dịch vụ mạng, công cụ hỗ trợ môn học này là phần mềm Cisco Packet Tracer và các phần mềm hỗ trợ cài đặt dịch vụ mạng. Sử dụng Window Server và Cisco Packet Tracer mô phỏng ảo để thiết lập cũng như cài đặt các dịch vụ mạng, hoàn thiện các công việc quản trị mạng máy tính cho công ty hoặc doanh nghiệp vừa và nhỏ.

5. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 1.1. GIỚI THIỆU VỀ QUẢN TRỊ MẠNG 1.1.1. Khái niệm quản trị mạng 1.1.2. Vai trò và tầm quan trọng của quản trị mạng 1.1.3. Nhiệm vụ người quản trị mạng 1.1.4. Nhu cầu về quản trị mạng 1.2. Tổng quan mạng máy tính 1.2.1. Tiêu chuẩn mạng cục bộ IEEE802.3 1.2.2. Kiến trúc mạng OSI và TCP/IP 1.2.3. Địa chỉ IPv4 và cách thiết lập địa chỉ IP	CLO1 CLO4 CLO8	5			20
CHƯƠNG 2. MÔI TRƯỜNG WINDOW SERVER 2.1. GIỚI THIỆU 2.1.1. Giới thiệu các phiên bản hệ điều hành Windows Server. 2.1.2. Giới thiệu các mô hình mạng trong môi trường Microsoft. 2.2. Cài đặt Window Server	CLO1 CLO4 CLO8	5		5	30

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.2.1. Cấu hình TCP/IP CASE STUDY: Thực hành cài đặt và cấu hình TCP/IP trên Window Server.					
CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG VÀ NHÓM (USER VÀ GROUP). CHÍNH SÁCH HỆ THỐNG 3.1. Định nghĩa tài khoản người dùng và nhóm 3.1.1. Chứng thực và kiểm soát truy cập. 3.1.2. Các tài khoản tạo sẵn. 3.1.3. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm cục bộ. 3.2. Chia sẻ, bảo mật tệp tin và thư mục 3.2.1. Khái niệm 3.2.2. Chia sẻ, bảo mật tệp tin và thư mục 3.2.3. Cấu hình chia sẻ 3.2.4. Quản lý các nội dung chia sẻ 3.2.5. Tính năng File Server Resource Manager (FSRM)	CLO2 CLO5 CLO8			5	10

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3.3. Chính sách nhóm (Group policy). 3.3.1. Khái niệm chính sách nhóm cục bộ 3.3.2. Hiện thực chính sách nhóm CASE STUDY: Bài tập về quản lý User và Group cục bộ, quản lý các chính sách nhóm cục bộ.					
CHƯƠNG 4: ACTIVE DIRECTORY 4.1. Khái niệm Active Directory (AD) 4.2. Lợi ích của AD và Chức năng của AD 4.3. Kiến trúc AD 4.3.1. Kiến trúc vật lý của AD 4.3.2. Kiến trúc logic của AD 4.4. Cài đặt AD và Cấu hình AD 4.5. Lập kế hoạch và triển khai AD 4.6. Quản trị AD 4.6.1. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory.	CLO2 CLO5 CLO8	5		8	14

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4.6.2. Triển khai một số chính sách nhóm trên miền (GPO) CASE STUDY: cài đặt AD và nâng cấp Domain Controller. Quản lý các chính sách nhóm trong miền.					
CHƯƠNG 5. THIẾT LẬP VÀ CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ MẠNG. 5.1. Dịch vụ DNS 5.1.1. Tổng quan về DNS. 5.1.2.Cách phân bổ dữ liệu quản lý Domain Name. 5.1.3.Cơ chế phân giải tên miền. 5.1.4.Một số khái niệm cơ bản. 5.1.5.Phân loại Domain Name Server. 5.1.6.Resource Record (RR). 5.2. Dịch vụ DHCP 5.2.1. Giới thiệu dịch vụ DHCP. 5.2.2.Hoạt động của giao thức DHCP. 5.2.3.Cài đặt dịch vụ DHCP trong Active Directory. 5.2.4.Cấu hình dịch vụ DHCP. 5.3. Dịch vụ FTP	CLO3, 5,6,8	5		2	16

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5.3.1. Giới thiệu FTP. 5.3.2. Chương trình FTP Client. 5.3.3. Chương trình FTP Server.					
5.4. Dịch vụ WEB. 5.4.1. Giao thức HTTP. 5.4.2. Nguyên tắc hoạt động của Web Server. 5.4.3. Đặc điểm của IIS. 5.4.4. Cài đặt và cấu hình IIS. 5.5. Dịch vụ định tuyến (IP Routing) 5.5.1. Khái niệm bộ định tuyến (Router). 5.5.2. Cấu hình giao diện (Card mạng) 5.6. Dịch vụ truy cập từ xa (Remote Access) 5.6.1. Giới thiệu về RAS 5.6.2. Cài đặt và cấu hình RAS Server. 5.6.3. Cài đặt và cấu hình RAS Client. 5.6.4. Giám sát Remote Access Clients. 5.6.5. Hiện thực mạng riêng ảo VPN (Virtual Private Network).	CLO3, 6,7,8	5		5	40

Nội dung	Đáp ứng CDR của học phần	Phân bổ thời lượng cho các hoạt động giảng dạy và học tập			
		Thời lượng giảng dạy (Tiết)			Thời gian sinh viên tự học (Giờ)
		Lý thuyết	Seminar	Thực hành / Thực tập	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CASE STUDY: Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng.					
CHƯƠNG 6. DỊCH VỤ INTERNET 6.1. Dịch vụ Proxy. 6.1.1. Khái niệm Proxy, Proxy server 6.1.2. Phân loại Proxy server 6.1.3. Nguyên tắc hoạt động. 6.2. Firewall 6.2.1. Thành phần và cơ chế hoạt động của Firewall 6.2.2. Hạn chế của firewall 6.2.3. Các loại Firewall	CLO3, 6,8,7,9	5		10	10
Tổng		30		30	90

6. Ma trận chuẩn đầu ra của học phần với CDR của CTĐT

BẢNG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG THÍCH CDR CỦA HỌC PHẦN VỚI CDR CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
1	Chuẩn đầu ra về kiến thức	
	CLO 1	PLO6
	CLO 2	PLO6
	CLO 3	PLO6
2	Chuẩn đầu ra về kỹ năng	
	CLO 4	PLO10

TT	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT (PLO)
	CLO 5	PLO10
	CLO 6	PLO10
3	Mức tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp	
	CLO 7	PLO13
	CLO 8	PLO14
	CLO 9	PLO15

7. Tài liệu giảng dạy

7.1. Tài liệu chính:

[1]. Hoàng Xuân Dậu (2021) - An toàn bảo mật hệ thống thông tin - Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông

7.2. Tài liệu tham khảo

[2]. Jan Bergstra Mark Burgess (2021) - HANDBOOK OF NETWORK AND SYSTEM ADMINISTRATION - Elsevier B.V.

[3] Phạm Thanh Giang (2016) – Mạng máy tính nâng cao -Nhà xuất bản khoa học tự nhiên và công nghệ.

8. Nhiệm vụ của giảng viên và yêu cầu với sinh viên

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN 1.1. GIỚI THIỆU VỀ QUẢN TRỊ MẠNG 1.1.1. Khái niệm quản trị mạng 1.1.2. Vai trò và tầm quan trọng của quản trị mạng 1.1.3. Nhiệm vụ người quản trị mạng 1.1.4. Nhu cầu về quản trị mạng	5	Giảng viên giới thiệu: Khái niệm mạng máy tính và quản trị mạng, Tổng quan về quản trị mạng; vai trò và hoạt động quản trị mạng;	Trả lời câu hỏi của giáo viên và làm bài tập thực hành trên phần mềm Cisco Packet Tracer Đọc giáo trình chương 1	CLO1 CLO4 CLO8

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
1.2. TỔNG QUAN MẠNG MÁY TÍNH 1.2.1. Tiêu chuẩn mạng cục bộ IEEE802.3 1.2.2. Kiến trúc mạng OSI và TCP/IP 1.2.3. Địa chỉ IPv4 và cách thiết lập địa chỉ IP				
CHƯƠNG 2. MÔI TRƯỜNG WINDOW SERVER 2.1. GIỚI THIỆU 2.1.1. Giới thiệu các phiên bản hệ điều hành Windows Server.	5	Giảng viên giới thiệu về lịch sử của các HĐH Window Server.	Đọc trước tài liệu [1] trước khi đến lớp	CLO1 CLO4 CLO8
2.1.2. Giới thiệu các mô hình mạng trong môi trường Microsoft..		Giảng viên giảng về các mô hình mạng hiện nay.	Đọc trước tài liệu tham khảo [1] trước khi đến lớp	
2.2. Cài đặt Window Server 2.2.1. Cấu hình TCP/IP CASE STUDY: Thực hành cài đặt và cấu hình TCP/IP và DNS trên Window Server.		Hướng dẫn sinh viên cài đặt Window Server. Cấu hình TCP/Ip Cài đặt DNS	Đọc tài liệu tham khảo [4] , [5]	
Nội dung thực hành		- Giảng viên giao bài tập - Hướng dẫn cách thực hiện - Kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện bài tập của sinh viên	Làm bài tập dưới sự hướng dẫn của giảng viên	
CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ TÀI KHOẢN NGƯỜI DÙNG VÀ	10	Giảng viên giới thiệu các kiểu tài	Sinh viên đọc tài liệu tham	

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
NHÓM (USER VÀ GROUP). CHÍNH SÁCH HỆ THỐNG 3.1.Định nghĩa tài khoản người dùng và nhóm 3.1.1. Chứng thực và kiểm soát truy cập. 3.1.2. Các tài khoản tạo sẵn. 3.1.3. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm cục bộ. 3.2.Chia sẻ, bảo mật tệp tin và thư mục 3.2.1. Khái niệm 3.2.2. Chia sẻ, bảo mật tệp tin và thư mục 3.2.3. Cấu hình chia sẻ 3.2.4. Quản lý các nội dung chia sẻ 3.2.5. Tính năng File Server Resource Manager (FSRM) 3.3.Chính sách nhóm (Group policy). 3.3.1. Khái niệm chính sách nhóm cục bộ 3.3.2. Hiện thực chính sách nhóm		khoản người dùng và nhóm cục bộ. Giảng viên giới thiệu một vài chính sách người dùng.	khảo [4] trước khi đến lớp.	CLO2 CLO5 CLO8
Nội dung thực hành		- Giảng viên giao bài tập - Hướng dẫn cách thực hiện - Kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện bài tập của sinh viên	Làm bài tập dưới sự hướng dẫn của giảng viên	

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
CHƯƠNG 4: ACTIVE DIRECTORY 4.1. Khái niệm Active Directory (AD) 4.2. Lợi ích của AD và Chức năng của AD 4.3. Kiến trúc AD 4.3.1. Kiến trúc vật lý của AD 4.3.2. Kiến trúc logic của AD 4.4. Cài đặt AD và Cấu hình AD 4.5. Lập kế hoạch và triển khai AD 4.6. Quản trị AD 4.6.1. Quản lý tài khoản người dùng và nhóm trên Active Directory. 4.6.2. Triển khai một số chính sách nhóm trên miền (GPO)	51	Giảng viên hướng dẫn cài đặt AD và nâng cấp Domain Controller. Quản lý các chính sách nhóm trong miền.	- Sinh viên đọc tài liệu tham khảo [2] , [5]	CLO2 CLO5 CLO8
CHƯƠNG 5. THIẾT LẬP VÀ CẤU HÌNH CÁC DỊCH VỤ MẠNG. 5.1. Dịch vụ DNS 5.1.1. Tổng quan về DNS. 5.1.2. Cách phân bổ dữ liệu quản lý Domain Name. 5.1.3. Cơ chế phân giải tên miền. 5.1.4. Một số khái niệm cơ bản. 5.1.5. Phân loại Domain Name Server. 5.1.6. Resource Record (RR). 5.2. Dịch vụ DHCP 5.2.1. Giới thiệu dịch vụ DHCP.	15	- Giảng viên giới thiệu các dịch vụ, nguyên tắc hoạt động - Với từng dịch vụ phải nói rõ ý nghĩa và nguyên động.	- Sinh viên đọc chương 4 trong giáo trình. - Sinh viên đọc tài liệu [1][3][5] trước khi đến lớp - Thực hiện các ví dụ của giảng viên.	CLO3, 5,6,8

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
5.2.2. Hoạt động của giao thức DHCP. 5.2.3. Cài đặt dịch vụ DHCP trong Active Directory. 5.2.4. Cấu hình dịch vụ DHCP. 5.3. Dịch vụ FTP 5.3.1. Giới thiệu FTP. 5.3.2. Chương trình FTP Client. 5.3.3. Chương trình FTP Server.				
5.4. Dịch vụ WEB. 5.4.1. Giao thức HTTP. 5.4.2. Nguyên tắc hoạt động của Web Server. 5.4.3. Đặc điểm của IIS. 5.4.4. Cài đặt và cấu hình IIS. 5.5. Dịch vụ định tuyến (IP Routing) 5.5.1. Khái niệm bộ định tuyến (Router). 5.5.2. Cấu hình giao diện (Card mạng) 5.6. Dịch vụ truy cập từ xa (Remote Access) 5.6.1. Giới thiệu về RAS 5.6.2. Cài đặt và cấu hình RAS Server. 5.6.3. Cài đặt và cấu hình RAS Client. 5.6.4. Giám sát Remote Access Clients. 5.6.5. Hiện thực mạng riêng ảo VPN(Virtual Private Network). CASE STUDY: Cài đặt và cấu hình các dịch vụ mạng.		Case Study: Bài toán cài đặt các dịch vụ mạng.	Thực hiện theo yêu cầu của giảng viên Đọc tài liệu tham khảo [4]	

Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của giảng viên	Nhiệm vụ của sinh viên	CĐR HP
CHƯƠNG 6. DỊCH VỤ INTERNET 6.1. Dịch vụ Proxy. 6.1.1. Khái niệm Proxy, Proxy server 6.1.2. Phân loại Proxy server 6.1.3. Nguyên tắc hoạt động. 6.2. Firewall 6.2.1. Thành phần và cơ chế hoạt động của Firewall 6.2.2. Hạn chế của firewall 6.2.3. Các loại Firewall	5	Giáo viên giới thiệu về Proxy và Firewall. - Minh họa với Proxy và Firewall.	Sinh viên đọc giáo trình chương 6 trong giáo trình Sinh viên đọc tài liệu tham khảo [2] [3] , [5] trước khi đến lớp học	CLO3, 6,8,7,9
Nội dung thực hành		Case Study: Cài đặt và triển khai dịch vụ Proxy Triển khai firewall mềm	Thực hiện theo yêu cầu của giảng viên	CLO1-CLO9

9. Phương pháp giảng dạy và hình thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập.

9.1. Phương pháp giảng dạy, phương pháp học tập của học phần:

CLO	Thuyết giảng	Hỏi – đáp, Thảo luận	Hướng dẫn trực tiếp	Làm việc nhóm	Thực hiện nhiệm vụ/GQVĐ	Phản biện/Đánh giá
CLO1	x	x			x	
CLO2	x	x		x	x	
CLO3	x	x	x		x	
CLO4		x	x	x	x	

CLO	Thuyết giảng	Hỏi – đáp, Thảo luận	Hướng dẫn trực tiếp	Làm việc nhóm	Thực hiện nhiệm vụ/GQVĐ	Phản biện/Đánh giá
CLO5			X	X	X	
CLO6				X	X	
CLO7	X	X				X
CLO8				X	X	
CLO9	X	X		X		X

CLO	Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập tương ứng
CLO1	Thuyết giảng, thảo luận, giải quyết vấn đề	Nghe giảng, ghi chép, thảo luận nhóm, làm bài cá nhân
CLO2	Thuyết giảng, thảo luận, làm việc nhóm	Tự học, làm việc nhóm, trao đổi tài liệu
CLO3	Thuyết giảng, hướng dẫn thực hành, giải quyết vấn đề	Thực hành theo hướng dẫn, quan sát mô phỏng, viết báo cáo
CLO4	Hướng dẫn thực hành, làm nhóm, giải quyết vấn đề	Xây dựng cấu hình, viết tài liệu kỹ thuật, trình bày kết quả
CLO5	Hướng dẫn trực tiếp, làm việc nhóm	Cài đặt, cấu hình dịch vụ mạng, luyện tập trên hệ thống thật
CLO6	Làm nhóm, giải quyết vấn đề	Thiết lập kế hoạch, lập sơ đồ, xây dựng mô hình mạng
CLO7	Thuyết giảng, phản biện	Đọc tài liệu pháp lý, thảo luận tình huống đạo đức nghề nghiệp
CLO8	Làm nhóm, giải quyết vấn đề	Nghiên cứu công nghệ mới, trình bày cập nhật kỹ thuật
CLO9	Thuyết giảng, phản biện, làm việc nhóm	Quan sát thực tế, viết bài cảm nhận, thảo luận về vai trò nghề

9.2. Hình thức kiểm tra, đánh giá

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA NGƯỜI HỌC

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Phương pháp/hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Thời điểm đánh giá	Hệ số	Đáp ứng chuẩn đầu ra học phần	Trọng số
A1. Đánh giá quá trình	A 1.1 Điểm chuyên cần	Đánh giá chuyên cần	Tham gia lớp học Nghiêm túc Tương tác trong lớp học (9.2.1)	Toàn bộ các tuần	1		10%
	A 1.2 Bài Ktra lần 1	Bài Kiểm tra thực hành	Kiểm tra kiến thức thuộc chương 1-3 (9.2.2)	Tuần thứ 5-6	1	CLO 1,2, 4,5,6,7	40%
	A.1.3 Bài Ktra lần 2	Kiểm tra thực hành	Kiểm tra mức độ nhận thức từ chương 2-5 (9.2.2)	Tuần thứ 10-11	1	CLO1-8	
A2. Đánh giá cuối kỳ	Bài Thi cuối kỳ	Thi trắc nghiệm	-Mức độ chuẩn bị câu trắc nghiệm -Thái độ nghiêm túc tham gia (9.2.3)	Cuối học kỳ	1	CLO1-9	50%

9.2.1 Tiêu chí đánh giá điểm chuyên cần:

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC 1	MỨC 2	MỨC 3	MỨC 4	MỨC 5	
	0	(5.5-6.9)	(7.0-8.4)	(8.5-8.9)	(9,0-10,0)	
Đi học	Đi học quá ít	Đi học không đều	Đi học khá đều	Đi học chuyên cần	Đi học đầy đủ tất cả các buổi	50%
	(<80%)	(<81-85%)	(86-90%)	(91-95%)	(96-100%)	

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
	MỨC 1	MỨC 2	MỨC 3	MỨC 4	MỨC 5	
	0	(5.5-6.9)	(7.0-8.4)	(8.5-8.9)	(9,0-10,0)	
Đóng góp tại lớp	Không tham gia hoạt động nào tại lớp	Hiếm khi tham gia phát biểu, đóng góp cho bài học tại lớp.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu, trao đổi ý kiến tại lớp.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học.	Tham gia tích cực các hoạt động: phát biểu, trao đổi ý kiến liên quan đến bài học.	50%
		Đóng góp không hiệu quả.	Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Các đóng góp cho bài học là hiệu quả.	Các đóng góp rất hiệu quả.	

9.2.2 Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra:

Tiêu chí	Mô tả đánh giá	Thang điểm	CLO liên quan
Xác định thiết bị, hệ điều hành mạng	Liệt kê và nhận diện đúng các thành phần	2	CLO1, CLO2
Cài đặt dịch vụ mạng cơ bản	Thực hiện đúng thao tác cài đặt (DNS, DHCP, FTP...)	3	CLO3, CLO5
Cấu hình và kiểm thử dịch vụ	Cấu hình đúng, chạy thử thành công	2	CLO4, CLO5
Giao diện & tổ chức file cấu hình	Trình bày rõ ràng, logic	1	CLO4
Viết báo cáo kỹ thuật/thuyết minh	Trình bày tiến trình, nêu được lỗi/sửa lỗi	2	CLO3, CLO9
Tổng điểm		10 điểm	

9.2.3 Tiêu chí đánh giá bài thi cuối kỳ (trắc nghiệm máy):

CLO	Nội dung chính	Số câu dự kiến	Tỷ lệ (%)
CLO1	Kiến thức nền tảng về quản trị mạng: khái niệm, thiết bị, mô hình, OS mạng	12	20%

CLO	Nội dung chính	Số câu dự kiến	Tỷ lệ (%)
CLO2	Kiến thức về kỹ năng quản trị mạng, lý thuyết quản trị	10	17%
CLO3	Các dịch vụ TCP/IP: DNS, FTP, DHCP, Web, Mail... và công cụ quản trị	12	20%
CLO4	Kỹ năng phân tích, thiết kế, lập kế hoạch và quy trình quản trị mạng	10	17%
CLO5	Cài đặt, cấu hình các dịch vụ mạng cơ bản, sử dụng công cụ hỗ trợ	10	17%
CLO6	Lập kế hoạch quản trị mạng cho doanh nghiệp vừa và nhỏ	6	9%
Tổng cộng		60 câu	100%

10. Thông tin về người/ nhóm biên soạn

STT	Họ và Tên	Học Hàm/Học vị	Ghi chú
1	Lê Văn Ba	Thạc sĩ	
2	Lê Đức Huy	Tiến sĩ	

PHÊ DUYỆT

Phê duyệt BGH

Phê duyệt của Khoa

Người biên soạn

PGS.TS Nguyễn Xuân Sơn

TS. Lê Đức Huy

ThS. Lê Văn Ba