

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: MẠNG MÁY TÍNH, HỆ THỐNG THÔNG TIN

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: **Hệ điều hành mạng**

Tiếng Anh: **Network Operating System**

Mã số học phần: 02DHMANG148

Số tín chỉ học phần: 03 (lý thuyết, thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30; Thực hành: 30

Tự học: 90

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Đặng Đình Đức

2. ThS. Nguyễn Hồng Quân

2.2. Bộ môn: Mạng và Công nghệ phần mềm

2.3. Khoa: Công nghệ thông tin

3. Điều kiện tiên quyết học phần

3.1. Học phần tiên quyết: Không

3.2. Học phần học trước: Nhập môn lập trình; Lập trình HĐT

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. **Nắm rõ kiến thức về lý thuyết hệ điều hành, sinh viên được tiếp cận với hệ điều hành mở. Qua đó, nắm bắt và củng cố các kiến thức về nguyên lý hoạt động, các hệ thống giao tiếp người dùng, các vấn đề quản trị tài nguyên hệ thống**

4.1.2. **Hiểu được đặc trưng nổi bật của hệ điều hành Ubuntu so với Windows, tiềm năng phát triển và vị thế của nó trên thương trường cũng như trong ứng dụng.**

4.1.3. **Điều chỉnh ngày giờ hệ thống, thay đổi định dạng ngày giờ cũng như sử dụng ngôn ngữ để hiển thị cho máy tính và các ứng dụng trong bất kỳ ngôn ngữ nào. Biết rõ các thiết bị, các bộ phận vật lý của máy tính gắn bên ngoài như máy in và màn hình hoặc bên trong như card đồ họa và card âm thanh cũng như sử dụng các thiết bị này để giao tiếp được với nhau.**

4.1.4. Cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu trúc, cách làm việc của một hệ thống Ubuntu, cách tổ chức tập tin và sử dụng các tập lệnh của Ubuntu.

4.1.5. Hiểu rõ giao diện Gnome và Unity cũng như truy xuất, cập nhật dữ liệu trong Ubuntu; Hiểu được cách tổ chức tập tin trong Ubuntu và cách sử dụng các tập lệnh của Ubuntu

4.1.6. Biết sử dụng Trình Quản Lý tập tin để truy cập đến các tập tin và các thư mục trên máy tính, hoặc trên các thiết bị lưu trữ bên ngoài, và trên các máy tính chia sẻ tập tin khác.

4.1.7. Biết cách quản trị các dịch vụ mạng trên Ubuntu. Thiết lập ban đầu các thông số mạng; Hiểu rõ các hệ thống file trên mạng và cấu hình TCP/IP bằng dòng lệnh trên Ubuntu

4.1.8. Hiểu rõ một số lệnh truyền thông trong Ubuntu cũng như các dịch vụ mạng và An toàn khi sử dụng Internet trong Ubuntu

4.1.9. Hiểu rõ vai trò của Trình thông dịch lệnh và cơ chế lập trình kịch bản trên Linux, cấu trúc điều khiển. Hiểu rõ các lệnh cơ bản để xử lý tiến trình trong Ubuntu.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Thành thạo việc cài đặt và sử dụng Ubuntu, quản trị hệ thống Ubuntu, cài đặt hệ thống giao diện trong Ubuntu

4.2.2. Thành thạo phân loại cấu trúc thư mục trong Ubuntu với Windows; Thao tác thành thạo với cửa sổ dòng lệnh Terminal trong Ubuntu; Thành thạo các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thư mục, tập tin trong Ubuntu

4.2.3. Thành thạo việc gỡ bỏ an toàn một thiết bị lưu trữ di động cũng như bảo trì an toàn hệ thống tập tin, thư mục trong Ubuntu. Chia sẻ thư mục, tập tin trên máy chủ hoặc trong mạng LAN cũng như, sắp xếp hệ thống thư mục, tập tin

4.2.4. Thao tác thành thạo kết nối và thiết lập mạng không dây Ad-hoc trên Ubuntu. Triển khai thành thạo các dịch vụ mạng trên Linux: FTP, DNS, DHCP, WEB, MAIL. Bảo mật các dịch vụ.

4.2.5. Thành thạo việc quan đến tổ chức, quản lý hệ thống Ubuntu. Khả năng thiết lập, cài đặt, cấu hình và quản trị hệ thống, các dịch vụ mạng trên Ubuntu

4.2.6. Sử dụng thành thạo các câu lệnh xử lý tiến trình. Sử dụng một số lệnh cơ bản trong Linux; Sử dụng thành thạo một số phím tắt cũng như cấu hình và lập trình Shell.

4.2.7. Có khả năng áp dụng ngôn ngữ lập trình kịch bản để tự động hóa các thao tác quản trị máy tính cũng như phát triển và quản lý các dự án phần mềm phát triển bằng ngôn ngữ C trên Ubuntu với tiện ích make.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Có ý thức và tinh thần trách nhiệm, thái độ và đạo đức đúng đắn, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp để đáp ứng yêu cầu thực tế mà công việc đòi hỏi;

4.3.2. Có phương pháp làm việc khoa học, khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, khả năng tự nghiên cứu và nâng cao chất lượng học tập;

4.3.3. Có tinh thần trách nhiệm với bản thân và tập thể, tinh thần học hỏi, ý trí vươn lên để hoàn thiện bản thân để tiếp tục học tập ở các trình độ cao hơn.

4.3.4. Có tính thần và thái độ nghiêm túc và có khả năng đọc hiểu và nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực an ninh mạng máy tính. Có năng lực định hướng, lập kế hoạch, điều phối, quản lý, hướng dẫn, giám sát, đánh giá và đưa ra kết luận các công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp

4.3.5. Có thái độ tích cực trong học tập và chịu trách nhiệm với các nhiệm vụ được phân công

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Phân tích được các đặc trưng nổi bật của hệ điều hành Ubuntu so với Windows, tiềm năng phát triển và vị thế của nó trên thương trường cũng như trong ứng dụng.

2. Hiểu rõ giao diện Gnome và Unity cũng như truy xuất, cập nhật dữ liệu trong Ubuntu; Hiểu được cách tổ chức tập tin trong Ubuntu và cách sử dụng các tập lệnh của Ubuntu

3. Hiểu rõ những kiến thức cơ bản về cấu trúc, cách làm việc của một hệ thống Ubuntu, cách tổ chức tập tin trong Ubuntu và sử dụng các tập lệnh của Ubuntu.

4. Thành thạo Trình Quản Lý tập tin để truy cập đến các tập tin và các thư mục trên máy tính, hoặc trên các thiết bị lưu trữ bên ngoài, và trên các máy tính chia sẻ tập tin khác.

5. Hiểu rõ cách quản trị các dịch vụ mạng trên Ubuntu. Thiết lập ban đầu các thông số mạng; Hiểu rõ các hệ thống file trên mạng và cấu hình TCP/IP bằng dòng lệnh trên Ubuntu

6. Thành thạo phân loại cấu trúc thư mục trong Ubuntu với Windows; Thao tác thành thạo với cửa sổ dòng lệnh Terminal trong Ubuntu; Thành thạo các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thư mục, tệp tin trong Ubuntu

7. Sử dụng thành thạo các câu lệnh xử lý tiến trình. Sử dụng một số lệnh cơ bản trong Linux; Sử dụng thành thạo một số phím tắt cũng như cấu hình và lập trình Shell

8. Biết vận dụng ngôn ngữ lập trình kịch bản để tự động hóa các thao tác quản trị máy tính cũng như phát triển và quản lý các dự án phần mềm phát triển bằng ngôn ngữ C trên Ubuntu.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này giúp sinh viên tiếp cận kiến thức đồng thời mở rộng hơn về cách sử dụng một hệ điều hành thứ 2 ngoài hệ điều hành Windows quen thuộc. Ngoài ra môn học giúp sinh viên tiếp xúc với giao diện dòng lệnh và lập trình kịch bản để thuận tiện trong việc quản trị hệ thống. Trang bị cho sinh viên ngành mạng những kiến thức cơ bản về cấu trúc, cách làm việc của một hệ điều hành mạng, cách tổ chức tập tin trong hệ điều hành mạng và sử dụng các tập lệnh; kỹ năng lập trình Shell trong HĐH mạng; quản trị hệ thống; xây dựng và quản trị các dịch vụ trên HĐH mạng.



7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH	
Chương 1	Tổng quan về PM nguồn mở	8	4	4	
1.1	Phần mềm và vấn đề bản quyền phần mềm	4	2	2	4.1.1 4.1.2
1.2	Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng				
1.3	Hệ điều hành Ubuntu				
1.4	Cài đặt và khởi động Ubuntu	4	2	2	
1.5	Sơ bộ về các thành phần của Ubuntu				
1.6	Sử dụng lệnh trong Ubuntu				
Chương 2	Thao tác với hệ thống	8	4	4	
2.1	Đăng nhập và thoát khỏi hệ thống	4	2	2	4.1.3 4.1.4
2.2	Cửa sổ dòng lệnh				
2.3	Thay đổi mật khẩu				
2.4	Thiết đặt ngày, giờ hiện tại và xem lịch trên hệ thống	4	2	2	
2.5	Xem thông tin hệ thống				
2.6	Thay đổi nội dung dấu nhắc shell				
2.7	Lệnh gọi ngôn ngữ tính toán số học				
	Kiểm tra bài 1				
Chương 3	Hệ thống File	8	4	4	
3.1	Tổng quan về hệ thống file	4			4.1.4 4.1.5
3.2	Quyền truy cập thư mục và file				
3.3	Hệ thống quản lý tập tin trong Ubuntu				
3.4	Cấu trúc vật lý của hệ thống quản lý tập tin				
3.5	Các thao tác với thư mục	4	2	2	
3.6	Các lệnh làm việc với file				
3.7	Nén và sao lưu các file				
Chương 4	Truyền thông và mạng	12	6	6	
4.1	Các lệnh truyền thông trong Ubuntu	4	2	2	4.1.6 4.1.7
4.2	Cấu hình Card giao tiếp mạng				
4.3	Các dịch vụ mạng				
4.4	Hệ thống các file trên mạng	4	2	2	
4.5	Trình duyệt Web				
4.6	Thiết lập quản trị mạng	4	2	2	
4.7	Quản lý dịch vụ trong hệ thống mạng				

4.8	Mạng có dây và không dây				
	Kiểm tra bài 2				
Chương 5	Quản lý tiến trình trong Ubuntu	8	4	4	
5.1	Sơ bộ về tiến trình	4	2	2	4.1.7
5.2	Các lệnh cơ bản				
5.3	Cấu hình TCP/IP bằng dòng lệnh				4.1.8
5.4	Các tập tin cấu hình mạng	4	2	2	
5.5	Các tiện ích kiểm tra mạng				
Chương 6	Lập trình Shell và lập trình C	16	8	8	
6.1	Tầm quan trọng của Shell scripting				
6.2	Phân loại Shell	4	2	2	
6.3	Một số lệnh cơ bản				
6.4	Sử dụng phím tắt				
6.5	Cú pháp lệnh	4	2	2	4.1.8
6.6	Cấu hình Shell				4.1.9
6.7	Lập trình Shell				
6.8	Hàm và chương trình con	4	2	2	
6.9	Lập trình trên C				
6.10	Các ví dụ lập trình Shell trên Linux và C	4	2	1	
	Kiểm tra bài 3				
	Tổng cộng	30	30	30	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm
- Phương pháp Suy nghĩ - Chia sẻ.
- Phương pháp thực hành

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12
- Thực hiện các hoạt động khác theo yêu cầu của giảng viên.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70%

		Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập của sinh viên.		số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Bài tập thực hành	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Vấn đáp + Thực hành	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập, tham khảo:

- Giáo trình học tập chính:

[1]. Giáo trình Hệ điều hành mạng - Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2022

[2]. Lab thực hành Hệ điều hành mạng, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2022

- Tài liệu tham khảo:

[3] PGS.TS. Hà Quang Thụy, TS. Nguyễn Trí Thành, Giáo trình Hệ điều hành Unix - Linux, Nhà xuất bản Giáo dục, 2009;

[4] TS. Hoàng Xuân Dậu, Bài giảng Hệ điều hành mạng nâng cao, Học viên Bưu chính viễn thông, 2017;

[5]. Phan Trí Bình, Hướng dẫn sử dụng hệ điều hành Ubuntu. Ubuntu Việt Nam, Hà Nội. 2015

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	1. Một số phần mềm mã nguồn mở thông dụng 2. Hệ điều hành Ubuntu 3. Cài đặt và khởi động Ubuntu	5	2	5	Tài liệu [1]: Chương 1 Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 1

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	4. Sơ bộ về các thành phần của Ubuntu 5. Sử dụng lệnh trong Ubuntu				
2	1. Cửa sổ dòng lệnh 2. Thay đổi mật khẩu 3. Thiết đặt ngày, giờ hiện tại và xem lịch trên hệ thống 4. Xem thông tin hệ thống 5. Thay đổi nội dung dấu nhắc shell 6. Lệnh gọi ngôn ngữ tính toán số học	5	3	5	Tài liệu [1]: Chương 1 Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 2
3	1. Quyền truy cập thư mục và file 2. Hệ thống quản lý tập tin trong Ubuntu 3. Cấu trúc vật lý của hệ thống quản lý tập tin 4. Các thao tác với thư mục 5. Các lệnh làm việc với file 6. Nén và sao lưu các file	5	2	5	Tài liệu [1]: Chương 1 Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 3
4	1. Các lệnh truyền thông trong Ubuntu 2. Cấu hình Card giao tiếp mạng 3. Các dịch vụ mạng 4. Hệ thống các file trên mạng 5. Trình duyệt Web 6. Thiết lập quản trị mạng 7. Quản lý dịch vụ trong hệ thống mạng	5	3	5	Tài liệu [1]: Chương 1 Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 4
5	1. Các lệnh cơ bản 2. Cấu hình TCP/IP bằng dòng lệnh 3. Các tập tin cấu hình mạng 4. Các tiện ích kiểm tra mạng	5	2	5	Tài liệu [1]: Chương 1 Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 5
6	1. Tầm quan trọng của Shell scripting 2. Phân loại Shell	10	3	15	Tài liệu [1]: Chương 1



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	3. Một số lệnh cơ bản 4. Sử dụng phím tắt 5. Cú pháp lệnh 6. Cấu hình Shell 7. Lập trình Shell 8. Hàm và chương trình con 9. Lập trình trên C 10. Lập trình Shell trên Linux và C				Tài liệu [2]: Làm bài tập Chương 6
	Tổng cộng	35	15	40	

Quảng Ninh, ngày 10 tháng 9 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Đặng Đình Đức

ThS. Đặng Đình Đức