

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Hệ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành: Công nghệ thông tin, chuyên ngành Tin ứng dụng

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH**
(Computer Architecture and Operating System Principles)
- Mã học phần: DCT.02.05
- Số tín chỉ: 3
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động: (số lượng tiết)
 - + Lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập, Kiểm tra: 12 tiết.
 - + Thực hành, thảo luận: 6 tiết.
- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Khoa CNTT
- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):
 - + Họ và tên: TS. Phùng Văn Ổn
 - + Chức danh: Chuyên viên cao cấp, GV chính
 - + Thông tin liên hệ: ĐT: 0913243623; Email: onphungvan@gmail.com

2. Các học phần tiên quyết

Các học phần tiên quyết: Không

3. Mục tiêu của học phần:

3.1 Mục tiêu chung:

Trang bị kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính và hệ điều hành, bao gồm: kiến trúc máy tính tổng quát, kiến trúc bộ xử lý trung tâm, kiến trúc tập lệnh máy tính, cơ chế ống lệnh, hệ thống phân cấp bộ nhớ, hệ thống bus và thiết bị ngoài ra; khái niệm, nguyên lý hoạt động của hệ điều hành; các phương pháp quản lý hệ thống file; quản lý, điều độ tiến trình của CPU.

3.2 Mục tiêu cụ thể

a) Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên kiến thức về tổ chức máy tính, nguyên lý hoạt động của CPU, bộ nhớ và các thành phần nhập xuất; các thành phần chức năng của hệ điều hành và một số kiểu kiến trúc thông dụng; các thành phần chức năng chính của hệ điều hành; quản lý hệ thống file, quản lý bộ nhớ và quản lý tiến trình.

b) Về kỹ năng: Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng về xử lý các vấn đề kỹ thuật máy tính (tháo lắp, thay thế các bộ phận của máy tính); kỹ năng cài đặt các hệ điều hành thông dụng cho các máy tính cá nhân (PC), laptop.

c) Về thái độ: Giúp sinh viên nhận thức được vai trò, trách nhiệm của người làm kỹ thuật tin học: cẩn thận, làm việc từng bước theo đúng quy trình.

4. Chuẩn đầu ra của học phần

4.1. Nội dung chuẩn đầu ra học phần:

1) Về kiến thức:

CLO 1: Vận dụng được kiến thức để lựa chọn kiến trúc máy tính phù hợp cho doanh nghiệp.

CLO 2: Vận dụng được kiến thức để đánh giá các hệ điều hành máy tính trong doanh nghiệp.

CLO 3: Vận dụng được kiến thức để đề xuất giải pháp bảo đảm an toàn hệ thống máy tính của doanh nghiệp.

2) Về kỹ năng

CLO 4: Có kỹ năng đánh giá hoạt động của hệ thống máy tính trong doanh nghiệp dựa trên kiến thức về kiến trúc máy tính và nguyên lý hệ điều hành.

CLO 5: Có kỹ năng lãnh đạo, làm việc nhóm trong các hoạt động quản trị các hệ thống máy tính trong doanh nghiệp.

CLO 6: Có kỹ thuyết trình về kiến trúc máy tính và nguyên lý hệ điều hành.

3) Về phẩm chất

CLO 7: Có phẩm chất chính trị; có trách nhiệm công dân, trách nhiệm cộng đồng. Có đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần hợp tác và thái độ phục vụ tốt. Năng động, có hoài bão về nghề nghiệp.

Ghi chú: CLO = Course Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của học phần.

4.2. Ma trận nhất quán giữa chuẩn đầu ra học phần (CLO) với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO):

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
CLO 1			H					M	M
CLO 2			H					M	M
CLO 3			H					M	M
CLO 4			H					H	M
CLO 5			H					H	H
CLO 6			H					H	H
CLO 7			M					M	H
Tổng hợp toàn bộ học phần			H					M	M

Ghi chú:

- PLO = Program Learning Outcomes = Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

- Mức độ đóng góp của CLO và PLO được xác định cụ thể như sau:

L (Low) – CLO có đóng góp ít vào PLO

M (Medium) – CLO có đóng góp vừa vào PLO

H (High) - CLO có đóng góp nhiều vào PLO

Chú thích: H – cao; M – vừa; L – thấp – phụ thuộc vào mức hỗ trợ của CLO đối với PLO ở mức bắt đầu (L) hoặc mức nâng cao hơn mức bắt đầu; có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế (mức M) hay mức thuần thực, thành thạo (H)).

4.3. Ma trận nhất quán giữa phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Ghi chú: Khi xây dựng bảng này, xem mục 5.1 để về các hình thức kiểm tra, đánh giá mà giảng viên sử dụng khi giảng dạy học phần

Hình thức đánh giá	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Chuyên cần	H	H	H	M	M	M	M
2. Vấn đáp							
3. Viết	H	H	H	M	M	M	M
4. Thực hành	H	H	H	H	H	H	M

4.4. Ma trận nhất quán giữa phương pháp dạy học với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Phương pháp giảng dạy	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. Thuyết trình (Trực tiếp, Online)	M	M	M				
2. Dạy & học thực hành	H	H	H	H	H	H	M
4. Hướng dẫn tự học	M	M	M				M

4.5. Ma trận nhất quán các chương với chuẩn đầu ra học phần (CLO)

Chú thích: I: Introduction/ Giới thiệu

P: Proficient/ Thuần thục, đủ

A: Advanced/ Nâng cao

	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
Bài 1	I	I	I	P	P	P	P
Bài 2	A	A	A	P	P	P	P
Bài 3, 6	A	A	A	P	P	P	P
Bài 4	A	A	A	P	P	P	P
Bài 5	A	A	A	P	P	P	P
Bài 6	A	A	A	P	P	P	P
Bài 7	A	A	A	P	P	P	P
Bài 8	A	A	A	P	P	P	P
Bài 9	A	A	A	P	P	P	P
Bài 10	A	A	A	P	P	P	P
Bài 11	A	A	A	P	P	P	P
Bài 12	A	A	A	P	P	P	P
Bài 13	A	A	A	P	P	P	P
Bài 14	A	A	A	P	P	P	P

Bài 15	A	A	A	P	P	P	P
Bài 16	A	A	A	P	P	P	P

(Xem chi tiết tiêu đề các Bài dạy ở Mục 8)

5. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự giờ lên lớp: tối thiểu 80% số tiết học trên lớp, trong phòng thực hành có sự giảng dạy, hướng dẫn trực tiếp của giáo viên;
- Bài tập, thảo luận:
 - + Đọc tài liệu, chuẩn bị và tham gia thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên;
 - + Thực hiện đầy đủ các bài tập được giao;
- Làm bài kiểm tra định kỳ;
- Tham gia thi kết thúc học phần.

6. Tài liệu học tập:

6.1. Giáo trình chính:

[1]. Nguyễn Thị Ngọc Vinh (2013), *Kiến trúc máy tính và Nguyên lý hệ điều hành*. Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông.

6.2. Sách tham khảo:

[1]. TS. Trần Công Hùng (2011), *Kiến trúc máy tính tiên tiến*. NXB Thông tin và Truyền thông

[2]. Trần Hạnh Nhi (2012), *Hệ điều hành*. Đại học Quốc gia Tp. HCM

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần gồm 2 phần: Phần thứ nhất là nội dung về kiến trúc máy tính, được cấu trúc thành 4 chương, từ chương 1 đến chương 4; phần thứ 2 là nội dung về nguyên lý hệ điều hành, được chia thành 2 chương là chương 5 và 6.

Chương 1 là phần giới thiệu các khái niệm cơ sở của kiến trúc máy tính, như khái niệm kiến trúc và tổ chức máy tính; cấu trúc và chức năng các thành phần của máy tính; kiến trúc máy tính von-Neumann. Khái niệm về các hệ đếm và cách tổ chức dữ liệu trên máy tính cũng được trình bày trong chương này.

Chương 2 giới thiệu về khối xử lý trung tâm, nguyên tắc hoạt động và các thành phần của nó. Khối xử lý trung tâm là thành phần quan trọng và phức tạp nhất trong máy tính, đóng vai trò là bộ não của máy tính. Thông qua việc thực hiện các lệnh của chương trình bởi khối xử lý trung tâm, máy tính có thể thực thi các yêu cầu của người sử dụng.

Chương 3 trình bày về hệ thống nhớ: Khái quát về hệ thống bộ nhớ và cấu trúc phân cấp của hệ thống nhớ; giới thiệu các loại bộ nhớ ROM và RAM. Một phần rất quan trọng của chương là phần giới thiệu về bộ nhớ cache - một bộ nhớ đặc biệt có khả năng giúp tăng tốc hệ thống nhớ nói riêng và cả hệ thống máy tính nói chung. Chương này cũng giới thiệu về một số bộ nhớ ngoài điển hình: đĩa từ và đĩa quang

Chương 4 trình bày về hệ thống bus và các thiết bị ngoại vi. Phần trình bày về hệ thống bus đề cập đến các loại bus như ISA, EISA, PCI, AGP và PCI-Express. Phần giới thiệu các thiết bị vào ra đề cập đến nguyên lý hoạt động của một số thiết bị vào ra thông dụng, như bàn phím, chuột, màn hình và máy in.

Chương 5 gồm những khái niệm chung về hệ điều hành, các thành phần chức năng và một số kiểu kiến trúc thông dụng. Chương này cũng tóm tắt quá trình hình thành và phát

triển của hệ điều hành, qua đó trình bày một số khái niệm và kỹ thuật quan trọng và một số hệ điều hành thông dụng.

Chương 6 đề cập đến các thành phần chức năng chính của hệ điều hành: quản lý hệ thống file, quản lý bộ nhớ và quản lý tiến trình. Trong chương này, các phương pháp, thuật toán cơ bản để hệ điều hành thực hiện việc quản lý hệ thống file, cấp phát bộ nhớ và điều độ tiến trình cũng được trình bày.

8. Kế hoạch giảng dạy:

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
Bài 1	Giới thiệu đề cương chi tiết học phần Chương 1. Giới thiệu chung 1.1. Khái niệm về kiến trúc máy tính 1.2. Cấu trúc và chức năng các thành phần của máy tính 1.3. Kiến trúc máy tính Von-Neumann và Harvard	3			Nghiên cứu mục 1.1-1.3 chương 1 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 2	1.4. Lịch sử phát triển máy tính 1.5. Các hệ số đếm và tổ chức dữ liệu trên máy tính + Bài tập chương 1	2	1		Nghiên cứu mục 1.4-1.6 chương 1 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 3	+ Hướng dẫn Quy trình tháo lắp và thay thế linh kiện máy tính cá nhân PC + Thực hành phần cứng máy tính (chia nhóm làm việc và có đánh giá điểm kỹ năng): Tìm hiểu cấu trúc và tổ chức máy tính và tháo lắp các linh kiện máy tính			3	+ Chuẩn bị dụng cụ: Tô-vít; hộp đựng ốc vít + Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng
Bài 4	Chương 2: Khôi xử lý trung tâm 2.1. Bộ xử lý – Processor 2.2. Tập lệnh máy tính + Bài tập chương 2	2	1		Nghiên cứu mục 2.1-2.2 chương 2 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 5	2.3. Cơ chế ống lệnh	3			Nghiên cứu mục 2.3 chương 2 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 6	Chương 3. Bộ nhớ máy tính 3.1. Khái niệm và phân loại bộ nhớ máy tính	3			Nghiên cứu mục 3.1-3.4 chương 3 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
	3.2. Cấu trúc phân cấp bộ nhớ máy tính 3.3. Bộ nhớ ROM, RAM 3.4. Bộ nhớ CACHE				hướng dẫn của GV
Bài 7	3.5. Bộ nhớ ngoài	3			Nghiên cứu mục 3.5 chương 3 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 8	- Bài tập chương 3 - Kiểm tra viết 1 tiết (điểm kiểm tra thứ 1)	2	1		Làm bài tập và ôn tập để kiểm tra
Bài 9	Chương 4. Tổ chức vào/ra và các thiết bị ngoại vi 4.1. Giới thiệu chung về BUS 4.2. Giới thiệu một số loại BUS thông dụng	3			Nghiên cứu mục 4.1-4.2 chương 4 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 10	4.3. Giới thiệu chung về các thiết bị ngoại vi 4.4. Giới thiệu về một số thiết bị vào - ra	3			Nghiên cứu mục 4.3-4.4 chương 4 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 11	Bài tập xử lý sự cố máy tính (xác định lỗi, phân tích nguyên nhân, xử lý khắc phục lỗi hoặc thay thế phần cứng)		3		Làm Bài tập theo hướng dẫn của GV
Bài 12	Chương 5. Khái niệm Hệ điều hành 5.1. Khái niệm hệ điều hành 5.2. Các dịch vụ do hệ điều hành cung cấp 5.3. Quá trình phát triển của hệ điều hành 5.4. Một số hệ điều hành thông dụng + Bài tập chương 5	2	1		Nghiên cứu mục 5.1-5.4 chương 5 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 13	+ Thực hành cài đặt Hệ điều hành Windows (chia nhóm làm việc và có đánh giá điểm kỹ năng) + Đánh giá kết quả thực hành (lấy điểm kiểm tra thứ 2)			3	Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng
Bài 14	Chương 6. Quản lý tệp tin, quản lý tiến trình và quản lý bộ nhớ	2	1		Nghiên cứu mục 6.1-6.2 chương 6 giáo

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			Nhiệm vụ của sinh viên
		LT	KT, BT	TL, TH	
	6.1. Quản lý file và thư mục 6.2. Quản lý bộ nhớ (Phân chương, phân trang, phân đoạn) + Bài tập chương 6				trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV
Bài 15	6.3. Quản lý tiến trình (Điều độ tiến trình) - Kiểm tra viết 1 tiết cuối kỳ (điểm kiểm tra thứ 3)	2	1		Nghiên cứu mục 6.3 chương 6 giáo trình và ôn tập để làm bài kiểm tra
Bài 16	+ Bài tập chương 6 - Tổng kết học phần		3		Làm bài tập theo yêu cầu
	Tổng cộng	30	12	6	

9. Cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy:

- Tên giảng đường:
- Danh mục trang thiết bị (bao gồm cả phương tiện công nghệ):

10. Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập:

10.1. Phương pháp, hình thức kiểm tra, đánh giá

10.1.1 Kiểm tra – đánh giá thường xuyên: Trên lớp (Lấy điểm chuyên cần)

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	Điểm chuyên cần: Đánh giá mức độ thực hiện các nhiệm vụ sinh viên, bao gồm việc tham gia học tập trên lớp và kiểm tra, đánh giá thường xuyên trên lớp	10%	+ Mục đích: Giúp sinh viên duy trì ý thức, kỷ luật trong học tập. + Yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinh viên đi học đều đặn, đúng giờ. ▪ Sinh viên thực hiện đầy đủ các yêu cầu chuẩn bị học tập của GV.

10.1.2. Kiểm tra - đánh giá định kỳ

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Yêu cầu chung, mục đích, minh chứng
1.	02 bài kiểm tra tự luận 45 phút	30%	+ Mục đích: Giúp sinh viên củng cố kiến thức đã được học. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập
2.	Bài thi hết học phần (tự luận) 90 phút	60%	+ Mục đích: Đánh giá kết quả học tập toàn bộ học phần của SV. + Yêu cầu: Sinh viên làm việc độc lập

10.2. Miêu tả chi tiết các bài kiểm tra trong kỳ, bài thi hết học phần và bộ tiêu chí đánh giá:

- Bài kiểm tra trong kỳ, **bài thi hết học phần**: Viết bài.

- Mô tả chi tiết:

(1) Sinh viên sẽ làm 02 bài kiểm tra viết 45 phút vào giữa kỳ và cuối kỳ trong phạm vi nội dung đã được học.

(2) Sinh viên sẽ làm bài **thi viết hết học phần** 90 phút sau khi học xong toàn bộ học phần.

(3) các bài kiểm tra viết này thể hiện kết quả học trên lớp, tự học, thực hành, làm bài tập mà sinh viên đã thực hiện cũng như khả năng vận dụng những kiến thức đã được học.

☐ Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra, bài thi kết thúc học phần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
<ul style="list-style-type: none">Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi.Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic.Không có lỗi về thuật ngữ chuyên môn.Không có lỗi chính tả.	Xuất sắc	9-10
<ul style="list-style-type: none">Trả lời đúng 70-80% câu hỏi.Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic.Mắc ít lỗi (1-2 lỗi) về thuật ngữ chuyên môn.Còn lỗi chính tả.	Khá- Giỏi	7-8
<ul style="list-style-type: none">Trả lời đúng 50-60% câu hỏi.Trình bày không rõ ý, chưa logic.Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (3-4 lỗi).Còn lỗi chính tả.	Trung bình	5-6
<ul style="list-style-type: none">Trả lời sai, lạc đề, hoặc phần trả lời đúng dưới mức 50% câu hỏi.Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 50%.Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn (5-6 lỗi).Nhiều lỗi chính tả.	Yếu	3-4
<ul style="list-style-type: none">Trả lời sai, lạc đề, phần trả lời đúng dưới mức 20%.Không làm hết câu hỏi, bỏ đến 80% nội dung.Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý.Nhiều lỗi chính tả.	Kém	0-2

10.3. Chính sách trong đánh giá chuyên cần:

- Sinh viên vắng mặt quá 20% số buổi sẽ không được làm bài thi kết thúc học phần.

- Có điểm thưởng cho sinh viên tích cực phát biểu, ham học hỏi, có sự sáng tạo trong thảo luận, tranh biện.

Hà Nội, ngày 31 tháng 10 năm 2019

Hiệu trưởng

Trưởng Khoa

Trưởng bộ môn

Người soạn đề cương

PGS.TS. Phạm Ngọc Ánh

TS. Phùng Văn Ôn

ThS. Vũ Minh Tâm

TS. Phùng Văn Ôn