

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI CHÍNH NGÂN HÀNG HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN TIN ỨNG DỤNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập- Tự Do- Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỆ ĐIỀU HÀNH
Hệ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành: Công nghệ thông tin

(Ban hành theo QĐ số 291/QĐ-ĐHTNH ngày 30/6/2025 của Hiệu trưởng)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **Kiến trúc máy tính và hệ điều hành**
- + Tiếng Anh: Computer Architecture and Operating System
- Mã học phần: DCT.02.44
- Số tín chỉ: 3
- Vị trí của học phần trong CTĐT

STT	Khối kiến thức	Loại hình	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương		
2	Kiến thức cơ sở khối ngành	x	
3	Kiến thức cơ sở ngành		
4	Kiến thức chuyên ngành		

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần song hành:
- Phân bổ giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Hoạt động trên lớp			Hoạt động khác
Lí thuyết (LT)	Bài tập, Thực hành, Thảo luận (BT, TH, TL)	Kiểm tra (KT)	(tự học, làm bài tập, nghiên cứu, trải nghiệm,...)
27	30	3	
60 tiết			

(01 giờ chuẩn = 1 tiết LT, Kiểm tra hoặc 2 tiết Bài tập, Thực hành, Thảo luận trên lớp)

- Khoa, Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tin ứng dụng Viện CNTT
- Giảng viên phụ trách học phần (dự kiến):

1) Họ và tên: TS. Phùng Văn Ôn

Chức danh: Chuyên viên cao cấp, Giảng viên chính

Thông tin liên hệ: ĐT: 0913243623; Email: onphungvan@gmail.com

2) Họ và tên: ThS. Lê Anh Tuấn

Chức danh: Giảng viên chính

Thông tin liên hệ: ĐT: 0937898966; Email: tuanlebk43@gmail.com

2. Mô tả học phần

Học phần gồm các nội dung chính sau: Kiến trúc máy tính tổng quát, kiến trúc bộ xử lý trung tâm, kiến trúc tập lệnh máy tính, phân cấp bộ nhớ, hệ thống bus và thiết bị vào 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; kỹ năng về xử lý các vấn đề kỹ thuật và sự cố máy tính.

3. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần
CSO 1.1	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.
CSO 2.1	Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng về xử lý các vấn đề kỹ thuật máy tính; kỹ năng cài đặt hệ điều hành và các phần mềm thông dụng cho các máy tính cá nhân (PC), laptop.
CSO 3.1	Giúp sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời

4. Chuẩn đầu ra của học phần - CLO (Course Learning Outcomes)

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
CSO 1.1	CLO 1.1	Vận dụng được kiến thức để xử lý các vấn đề kỹ thuật máy tính.	PLO 1.2	3
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
CSO 2.1	CLO 2.1	Xử lý được các sự cố của hệ thống máy tính; cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm thông dụng cho các máy tính cá nhân	PLO 2.2	3
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
CSO 3.1	CLO 3.1	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời	PLO 3.3	3

Mức độ đóng góp theo thang Bloom.

5. Học liệu:

5.1. Tài liệu chính:

[1]. Nguyễn Đức Toàn, Trịnh Thị Lý, Phi Thị Hải Yến (2021), Kiến trúc máy tính. NXB Dân trí.

5.2. Tài liệu tham khảo:

[1]. Từ Minh Phương (2015), Hệ điều hành. Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông.

6. Phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

STT	CDR	Phương pháp dạy học
1	CLO 1.1: Vận dụng được kiến thức để xử lý các vấn đề kỹ thuật máy tính.	1. Thuyết trình tích cực: Áp dụng cho các nội dung kiến thức lý thuyết của các học phần.
		2. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
		3. Tích hợp công nghệ trong giảng dạy: Sử dụng các phần mềm trình diễn, các phương tiện trình chiếu, các công cụ minh họa và hệ thống quản lý học tập để tăng hiệu quả truyền đạt của giảng viên và tiếp thu kiến thức của sinh viên.
		4. Hướng dẫn tự học
2	1. CLO 2.1: Xử lý được các sự cố của hệ thống máy tính; cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm thông dụng cho các máy tính cá nhân.	1. Dạy thực hành: Hướng dẫn sinh viên thực hiện bài tập thực hành theo nhóm để trau dồi kỹ năng, củng cố kiến thức, qua đó hình thành, phát triển các năng lực của người học.
		2. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
3	1. CLO 3.1: Có khả năng tự học, tự nghiên cứu nâng cao trình độ chuyên môn, khả năng học tập suốt đời	1. Hướng dẫn học tập cộng tác: Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên làm việc nhóm với phân công vai trò rõ ràng và phản hồi thường xuyên.
		❖ Phương pháp khác

7. Nội dung chi tiết học phần (Kế hoạch giảng dạy):

Bài dạy	Nội dung giảng dạy	Số tiết			CLOs	Nhiệm vụ của SV
		LT	BT, TH TL	KT		
Bài 1	+ Giới thiệu đề cương chi tiết học phần + Chương 1. Giới thiệu chung 1.1. Cấu tạo của máy vi tính và kỹ năng xử lý phần cứng 1.2. Cấu trúc và chức năng các thành phần của máy tính 1.3. Kiến trúc máy tính Von-Neumann và Harvard	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 1.1-1.3 chương 1 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
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		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 1.4-1.5 chương 1 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
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		CLO2.1, CLO3.1	+ Chuẩn bị dụng cụ: Tô-vít; hộp đựng ốc vít + Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng (4,5 tiết)
Bài 4	Chương 2: Khối xử lý trung tâm 2.1. Bộ xử lý – Processor	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 2.1 chương 2 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 5	2.2. Tập lệnh máy tính + Bài tập chương 2	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 2.2 chương 2 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 6	2.3. Cơ chế ống lệnh	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 2.3 chương 2 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)

Bài 7	Chương 3. Bộ nhớ máy tính 3.1. Khái niệm và phân loại bộ nhớ máy tính 3.2. Cấu trúc phân cấp bộ nhớ máy tính	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 3.1-3.2 chương 3 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 8	3.3. Bộ nhớ ROM, RAM 3.4. Bộ nhớ CACHE	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 3.3-3.4 chương 3 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 9	3.5. Bộ nhớ ngoài	1	2		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 3.5 chương 3 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 10	- Bài tập chương 3 - Kiểm tra lần 1 (1 tiết)		2	1	CLO2.1	Làm bài tập và ôn tập để kiểm tra (4,5 tiết)
Bài 11	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	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 4.1-4.2 chương 4 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 12	4.3. Giới thiệu chung về các thiết bị ngoại vi 4.4. Giới thiệu về một số thiết bị vào - ra	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 4.3-4.4 chương 4 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 13	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		CLO2.1	Làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 14	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	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 5.1-5.3 chương 5 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 15	5.4. Một số hệ điều hành thông	1	2		CLO1.1,	Nghiên cứu mục 5.4

	dụng (Windows, Linux, UNIX) + Bài tập chương 5				CLO2.1, CLO3.1	chương 5 giáo trình và làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 16	+ 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		2	1	CLO2.1 CLO3.1	Chia nhóm thực hành, cử nhóm trưởng (4,5 tiết)
Bài 17	Chương 6. Quản lý tệp tin, quản lý tiến trình và quản lý bộ nhớ 6.1. Quản lý file và thư mục 6.2. Quản lý bộ nhớ (Phân chương, phân trang, phân đoạn)	2	1		CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 6.1-6.2 chương 6 giáo trình và chuẩn bị nội dung thuyết trình theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 18	+ Bài tập chương 6		3		CLO2.1	Làm Bài tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
Bài 19	6.3. Quản lý tiến trình (Điều độ tiến trình) - Kiểm tra lần 3 (1 tiết)	2		1	CLO1.1, CLO3.1	Nghiên cứu mục 6.3 chương 6 giáo trình và ôn tập để làm bài kiểm tra (4,5 tiết)
Bài 20	+ Tổng kết học phần + Hướng dẫn ôn tập	1	2		CLO1.1, CLO3.1	Ôn tập theo hướng dẫn của GV (4,5 tiết)
	Tổng cộng (số tiết)	27	30	3		90

8. Nhiệm vụ của người học

- 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.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo hiện hành.

9.2. Phương pháp, hình thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Trọng số (%)	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	CLO	Trọng số CLO (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Đánh giá chuyên cần	10	Quan sát có cấu trúc: Quan sát và ghi nhận quá trình học tập của sinh viên về tham dự các buổi học, tinh thần, thái độ học tập.	Rubric	CLO 3.1	100%
Đánh giá quá trình					
02 bài kiểm tra tự luận 1 tiết	30	Đánh giá kết hợp: Kết hợp các hình thức đánh giá như trắc nghiệm khách quan, tự luận.	Rubric	CLO1.1, CLO2.1	40% 60%
01 đánh giá theo Bài tập thực hành		Đánh giá Bài tập thực hành: Đánh giá thông qua bài tập thực hành mô phỏng thực tế	Rubric	CLO 2.1	100%
Đánh giá kết thúc					
Bài tự luận 90 phút	60	Tự luận	Rubric	CLO1.1, CLO2.1	40% 60%

9.3. Các Rubric đánh giá kết quả học tập

9.3.1 Rubric đánh giá chuyên cần

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ với chất lượng tốt - Tham gia tích cực các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ học tập và chấp hành quy định của trường tốt và được đánh giá cao	Mức A (Vượt quá mong đợi)	8,5 - 10
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc được giao đúng tiến độ nhưng chất lượng còn một số hạn chế - Tham gia tích cực các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường tốt	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	7,0 - 8,4

- Tham gia học tập hoặc các hoạt động từ 80% thời gian - Thực hiện công việc đúng tiến độ nhưng chất lượng công việc còn nhiều hạn chế nhưng sửa chữa kịp thời theo hướng dẫn của giáo viên - Chưa tích cực tham gia các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường chưa cao	Mức C (Đạt, song cần cải thiện)	5,5 - 6,9
- Tham gia học tập hoặc các hoạt động dưới 80% thời gian - Thực hiện công việc không đúng tiến độ, chất lượng công việc không đáp ứng yêu cầu - Chưa tích cực tham gia các hoạt động của lớp - Ý thức, thái độ thực tập và chấp hành quy định của trường không tốt.	Mức D (Chưa đạt)	4,0 - 5,4

9.3.2 Rubric đánh giá bài kiểm tra tự luận trong kỳ và thi tự luận hết học phần

Tiêu chí đánh giá của từng câu hỏi trong đề thi	Mức chất lượng	Thang điểm
– Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. – Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic. – Mắc 1-2 lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Còn vài lỗi chính tả.	Mức A (Vượt quá mong đợi)	85 - 100
– Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. – Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic. – Mắc ít lỗi (3-5) lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Có khá nhiều lỗi chính tả.	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	70 - 84
– Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. – Trình bày không rõ ý, chưa logic. – Mắc lỗi về thuật ngữ chuyên môn (trên 5 lỗi). – Nhiều lỗi chính tả.	Mức C (Đạt)	55 - 69
– Trả lời đúng 40-50% câu hỏi. – Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 60%. – Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. – Mắc nhiều lỗi về thuật ngữ chuyên môn. – Nhiều lỗi chính tả.	Mức D (Đạt, song cần cải thiện)	40 – 54
– Các trường hợp còn lại	Mức F (Không đạt)	Dưới 40

9.3.3 Các Rubric đánh giá bài kiểm tra thực hành

Tiêu chí đánh giá	Mức chất lượng	Thang điểm
- Nội dung đủ, trả lời đúng 100% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt ngắn gọn, súc tích, logic - Thao tác thuần thục trên máy tính.	Mức A (Vượt quá mong đợi)	85 - 100
- Trả lời đúng 70-80% câu hỏi. - Trình bày rõ ràng, diễn đạt logic - Thao tác nhanh trên máy tính.	Mức B (Đáp ứng được mong đợi)	70 - 84
- Trả lời đúng 50-60% câu hỏi. - Trình bày không rõ ý, chưa logic. - Thao tác trên máy tính còn chậm	Mức C (Đạt)	55 - 69
- Trả lời đúng 40-50% câu hỏi. - Không làm hết câu hỏi, bỏ nội dung hơn 60%. - Trình bày tối nghĩa, diễn đạt không rõ ý. - Thao tác trên máy tính còn lúng túng, sai sót	Mức D (Đạt, song cần cải thiện)	40 – 54
Các trường hợp còn lại	Mức F (Không đạt)	Dưới 40

Viện trưởng

Trưởng Bộ môn

Người soạn đề cương

TS. Phùng Văn Ôn

ThS. Vũ Minh Tâm

ThS. Lê Anh Tuấn