

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: Kiến trúc máy tính
Mã môn học/Course code: ITEC1201
2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Computer Architecture
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
2	2	0	60

7. Phụ trách môn học-Administration of the course
 - a. Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: CNTT
 - b. Giảng viên/Academics: Ths. Hồ Văn Thành
 - c. Địa chỉ email liên hệ/Email: thanh.hv@ou.edu.vn
 - d. Phòng làm việc/Room: 604

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học Kiến Trúc Máy Tính cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc và hoạt động của máy tính. Nội dung của môn học bao gồm: Giới thiệu về kiến trúc máy tính, mạch logic, clock và bus, bộ xử lý, tập lệnh. Năm vũng các kiến thức về kiến trúc máy tính là nền tảng để sinh viên có thể học tiếp các môn học về hệ thống như Hệ điều hành, Mạng máy tính.

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	Nhập môn tin học ITEC1401
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	Cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về cấu trúc, hoạt động của bộ xử lý, các nguyên lý cơ bản của tập lệnh bộ xử lý và kiến thức về hệ thống số, các mạch logic.	PLO1.3
CO2	Cung cấp cho người học kiến thức về các thiết bị và thành phần cơ bản trong máy tính và quy trình lắp ráp máy tính	PLO 3.2
CO3	- Hình thành cho người học nhận thức được vai trò quan trọng của máy tính và niềm đam mê học hỏi, khám phá và làm chủ được máy tính	PLO12.3

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	CLO1	Mô tả được cấu trúc, hoạt động của máy tính, các thiết bị ngoại vi và hoạt động của các thiết bị nhập/xuất
	CLO2	Giải thích được cấu trúc, hoạt động của bộ vi xử lý

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR -Description
CO2	CLO3	Vận dụng được cấu trúc, các thông số kỹ thuật chính của máy tính để thực hiện qui trình lắp máy tính thông qua công cụ giả lập
	CLO4	Sử dụng được các lệnh của bộ vi xử lý và giải quyết được các bài toán trong thiết kế mạch logic và các bài toán trong thiết kế mạch logic
CO3	CLO5	Tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề độc lập và thành thạo trong sử dụng và làm chủ được máy tính.

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	PLO1.3	PLO 3.2	PLO12.3
CLO1	3	3	3
CLO2	3	3	3
CLO3	3	3	3
CLO4			3
CLO5			4

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] William Stallings, Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, Pearson, 2016.

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials

[2] David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Elsevier, 2012.

[3] A.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization, Pearson, 2013.

c. Phần mềm/Software:

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assement time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	A1.1 Bài tập ở lớp và bài tập về nhà	Suốt quá trình học	CLO1,CLO2,CLO3, CLO6,CLO7,CLO8	40%
	Tổng cộng 01	40%		40%
A2. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	A2.1 Kiểm tra tự luận	Kết thúc môn học	CLO1,CLO2,CLO3, CLO6,CLO7,CLO8	60%
	Tổng cộng 01	60%		60%

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assement time	CDR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
Tổng cộng/Total		100%		100%

Lưu ý: Cần có tối thiểu 2 cột điểm quá trình và cuối kì và đảm bảo tất cả các CDR của môn học đều được đánh giá.

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

[Hướng dẫn: Giảng viên xác định. Có thể thêm hay bớt tùy theo đặc điểm từng môn học cho từng hình thức đánh giá]

Ví dụ: Phương pháp đánh giá A.1.1. Bài tập cá nhân

- Hình thức: Giải bài tập trong các chương sách/nội dung chính của môn học
- Nội dung: Áp dụng kiến thức của từng nội dung vào giải bài tập...(hóa học/vật lý/sinh học...)
- Thời lượng: theo tiến độ của từng cá nhân sinh viên, ước lượng 30 phút/tuần
- Công cụ đánh giá: Rubrics/Ma trận đề thi/ Rubrics chấm thực hành/Phiếu quan sát chấm thực hành.

b) Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá)

[Hướng dẫn:

- Xây dựng rubrics cho tất cả những bài tập đánh giá có lấy điểm ở mục 6, trừ các bài kiểm tra, thi trắc nghiệm khách quan.
- Xây dựng ma trận đề thi đối với các môn học áp dụng hình thức thi trắc nghiệm]

(Khoa/Ban/Bộ môn có thể tách riêng phần này như phụ lục của ĐCMH)

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	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					
					Lý thuyết/Theory							
			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: Giới thiệu kiến trúc máy tính. (4 tiết) <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Giới thiệu kiến trúc máy tính. 1.1.1 Định nghĩa KTMT. 1.1.2 Cấu trúc và chức năng của máy tính. 1.2 Hoạt động của máy tính. <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Phân loại máy tính điện tử. 1.2.2 Sơ đồ tổng quát của máy tính. 1.2.3 Hoạt động của máy tính. 1.3 Tổ chức máy tính. <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Tổ chức vật lý. 1.3.2 Quá trình khởi động máy tính. 1.3.3 Tổng quan về phần mềm. 	CLO1 CLO2 CLO4 CLO5	Truy cập LMS xem trước bài giảng	8,5	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. 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 kiến thức liên quan.	4	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi cho sinh viên Sinh viên: chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi	1,5	A1 A2	[1] Chương 1 [2] Chương 1,2] Chapter 3		

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					
					Lý thuyết/Theory							
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				(9)	(10)		
					+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.							
2	<p>Chương 1 (1 tiết – tiếp theo).</p> <p>1.4 Một số thiết bị ngoại vi.</p> <p>1.4.1 Đĩa tòn.</p> <p>1.4.2 Đĩa CD và DVD.</p> <p>1.4.3 Màn hình.</p> <p>1.4.4 Máy in.</p> <p>Chương 2: Mạch logic.(3 tiết)</p> <p>2.1 Giới thiệu.</p> <p>2.2 Đại số Boolean và các công logic.</p> <p>2.2.1 Đại số Boolean.</p> <p>2.2.2 Các công logic.</p>	CLO1 CLO3 CLO4 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	8,5	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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 LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn. 	4	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi cho sinh viên <p>Sinh viên: chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi</p>	1,5	A1 A2	[1] Chương 2 [2] Chương 3, 4, 5, 6 [3] Chương 3, 4		
3	<p>Chương 2 (4 tiết – tiếp theo).</p> <p>2.3 Mạch tổ hợp.</p> <p>2.3.1 Mạch công.</p> <p>2.3.2 Mạch trừ.</p>	CLO1 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	8,5	<p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p>	4	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi cho sinh viên 	1,5	A1 A2	[1] Chương 2 [2] Chương 3, 4, 5, 6 [3] Chương 3, 4		

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					
					Lý thuyết/Theory							
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				(9)	(10)		
	2.4 Mạch tuần tự. 2.5 Thanh ghi. 2.5.1 Thanh ghi song song. 2.5.2 Thanh ghi dịch.				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 kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		Sinh viên: chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi					
4	Chương 3 (4.5 tiết): Clock và bus. 3.1 Giới thiệu. 3.2 Clock và bus. 3.2.1 Khái niệm về clock. 3.2.2 Tốc độ thực thi lệnh. 3.2.3 Khái niệm về bus. 3.2.4 Các kiến trúc nhiều bus	CLO1 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	8,5	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn 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 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.	4,5		1,5	A1 A2	[1] Chương 2 [2] Chương 3, 4, 5, 6 [3]		

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					
					Lý thuyết/Theory							
			Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				(9)	(10)		
				+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.								
5	<p>Chương 3 (4.5 tiết – tiếp theo).</p> <p>3.3 Cấu trúc bus.</p> <p>3.3.1 Cấu trúc bus của Core i.</p> <p>3.3.2 Một số chuẩn của thiết bị nhập/xuất (IDE, SATA, USB).</p> <p>3.3.3 Bus PCI và PCI Express.</p> <p>3.3.4 Các phương pháp nhập/xuất.</p> <p>3.4 Giới thiệu tín hiệu tuần tự (analog) và tín hiệu số (digital).</p>	CLO1 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	8,5	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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. <p>+ Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	4,5		1	A1 A2	[1] Chương 6 [2] Chương 7 [3] Chương 6		
6	<p>Chương 4 (4.5 tiết): Bộ xử lý.</p> <p>4.1 Cấu trúc bộ xử lý.</p> <p>4.1.1 Cấu trúc tổng quát.</p> <p>4.1.2 Các thanh ghi.</p> <p>4.1.3 Đơn vị số học và luận lý.</p>	CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	8,5	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. 	4,5		1	A1 A2	[1] Chương 3 [2] Chương 8, 9		

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					
					Lý thuyết/Theory							
			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)			
	4.1.4 Đơn vị điều khiển. 4.2 Các phương pháp nâng cao khả năng hoạt động bộ xử lý. 4.2.1 Tác động clock. 4.2.2 Cơ chế đường ống. 4.2.3 Thực thi lệnh song song. 4.2.4 Sử dụng bộ nhớ cache. 4.3 Tổ chức của một số bộ xử lý đa nhân.				+ 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 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.							
7	Chương 5 (2.5 tiết): Bộ nhớ 5.1 Sơ phân cấp bộ nhớ. 5.2 Bộ nhớ trong. 5.2.1 Bit nhớ. 5.2.2 Tổ chức bộ nhớ. 5.2.3 Phân loại bộ nhớ. Chương 6 (2 tiết): Tập lệnh. 6.1 Giới thiệu. 6.2 Biểu diễn lệnh. 6.3 Các dạng dữ liệu (số nguyên, số thực, ...). 6.4. Các phương pháp định địa chỉ. Tức thời.	CLO3 CLO4 CLO5	Xem lại bài giảng, clip bài giảng, xem trước nội dung bài giảng cho buổi kế tiếp, làm bài tập	9	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn 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 tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến	2,5	2,0	1	A1 A2	[1] Chương 3 [2] Chương 8, 9 [1] Chương 4 [2] Chương 11, 12		

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					
					Lý thuyết/Theory							
			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)			
	Trực tiếp. Gián tiếp. Thanh ghi. Gián tiếp thanh ghi Chỉ số. Stack.				thúc 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			X	60	X	30	X	9				

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	Chương 1: Giới thiệu kiến trúc máy tính. (4 tiết) <p>1.1 Giới thiệu kiến trúc máy tính. 1.1.1 Định nghĩa KTMT. 1.1.2 Cấu trúc và chức năng của máy tính. 1.2 Hoạt động của máy tính. 1.2.1 Phân loại máy tính điện tử. 1.2.2 Sơ đồ tổng quát của máy tính. 1.2.3 Hoạt động của máy tính. 1.3 Tổ chức máy tính. 1.3.1 Tổ chức vật lý. 1.3.2 Quá trình khởi động máy tính. 1.3.3 Tổng quan về phần mềm.</p>	<i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i> <i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i>	<i>GV diễn giảng, SV thảo luận nhóm và thuyết trình...</i>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.
2	Chương 1 (1 tiết – tiếp theo). 1.4 Một số thiết bị ngoại vi. 1.4.1 Đĩa từ. 1.4.2 Đĩa CD và DVD. 1.4.3 Màn hình. 1.4.4 Máy in.	<i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i> <i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i> <i>Vận dụng được, áp dụng được các kiến thức.</i>	<i>Thực hành, dạy học dự án...</i>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.

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)
	<p>Chương 2: Mạch logic.</p> <p>2.1 Giới thiệu.</p> <p>2.2 Đại số Boolean và các công logic.</p> <p>2.2.1 Đại số Boolean.</p> <p>2.2.2 Các công logic.</p>			
3	<p>Chương 2 (4 tiết – tiếp theo).</p> <p>2.3 Mạch tổ hợp.</p> <p>2.3.1 Mạch cộng.</p> <p>2.3.2 Mạch trừ.</p> <p>2.4 Mạch tuần tự.</p> <p>2.5 Thanh ghi.</p> <p>2.5.1 Thanh ghi song song.</p> <p>2.5.2 Thanh ghi dịch.</p>	<p><i>Xây dựng được mạch trên hình vẽ.</i></p> <p><i>Thiết kế được mạch trên hình vẽ.</i></p>	<p><i>Lớp học đảo ngược</i></p> <p><i>Tìm lỗi – khám phá</i></p> <p><i>Bàn tay nắn bột</i></p>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.
4	<p>Chương 3 (4.5 tiết): Clock và bus.</p> <p>3.1 Giới thiệu.</p> <p>3.2 Clock và bus.</p> <p>3.2.1 Khái niệm về clock.</p> <p>3.2.2 Tốc độ thực thi lệnh.</p> <p>3.2.3 Khái niệm về bus.</p> <p>3.2.4 Các kiến trúc nhiều bus</p>	<p><i>Xây dựng được mạch trên hình vẽ.</i></p> <p><i>Thiết kế được mạch trên hình vẽ.</i></p>	<p><i>Lớp học đảo ngược</i></p> <p><i>Dạy học dự án</i></p> <p><i>Dạy học GQVĐ</i></p>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.
5	<p>Chương 3 (4.5 tiết – tiếp theo).</p> <p>3.3 Cấu trúc bus.</p> <p>3.3.1 Cấu trúc bus của Core i.</p> <p>3.3.2 Một số chuẩn của thiết bị nhập/xuất (IDE, SATA, USB).</p>	<p><i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i></p> <p><i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i></p>	<p><i>Dạy học theo PPNCKH</i></p>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.

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)
	3.3.3Bus PCI và PCI Express. 3.3.4Các phương pháp nhập/xuất. 3.4 Giới thiệu tín hiệu tuần tự (analog) và tín hiệu số (digital).			
6	Chương 4 (4.5 tiết): Bộ xử lý. 4.1 Cấu trúc bộ xử lý. 4.1.1 Cấu trúc tổng quát. 4.1.2 Các thanh ghi. 4.1.3Đơn vị số học và luận lý. 4.1.4Đơn vị điều khiển. 4.2 Các phương pháp nâng cao khả năng hoạt động bộ xử lý. 4.2.1 Tác động clock. 4.2.2 Cơ chế đường ống. 4.2.3 Thực thi lệnh song song. 4.2.4Sử dụng bộ nhớ cache. 4.3 Tổ chức của một số bộ xử lý đa nhân.	<i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i> <i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i>	<i>Lớp học đảo ngược</i> <i>Dạy học dự án</i> <i>Dạy học GQVD</i>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.
7	Chương 5 (2.5 tiết): Bộ nhớ 5.1 Sự phân cấp bộ nhớ. 5.2 Bộ nhớ trong. 5.2.1 Bit nhớ. 5.2.2 Tổ chức bộ nhớ. 5.2.3 Phân loại bộ nhớ.	<i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i> <i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i>	<i>Lớp học đảo ngược</i> <i>Dạy học dự án</i> <i>Dạy học GQVD</i>	Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.

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)
	<p>Chương 5 (2 tiết): Tập lệnh.</p> <p>6.1 Giới thiệu.</p> <p>6.2 Biểu diễn lệnh.</p> <p>6.3 Các dạng dữ liệu (số nguyên, số thực, ..).</p> <p>6.4. Các phương pháp định địa chỉ.</p> <p>Tức thời.</p> <p>Trực tiếp.</p> <p>Gián tiếp.</p> <p>Thanh ghi.</p> <p>Gián tiếp thanh ghi</p> <p>Chỉ số.</p> <p>Stack.</p>	<p><i>Mô tả/trình bày được kiến thức</i></p> <p><i>Hiểu được bằng hình ảnh trực quan.</i></p>	<p><i>Lớp học đảo ngược</i></p> <p><i>Dạy học dự án</i></p> <p><i>Dạy học GQVĐ</i></p>	<p>Làm bài tập, trả lời câu hỏi trắc nghiệm, câu hỏi vấn đáp, làm bài tập thực hành.</p>

9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định của môn học
- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra : sinh viên không nộp bài tập và báo cáo đúng hạn được coi như không nộp bài.
- Quy định về chuyên cần: sinh viên được yêu cầu tham dự đầy đủ các buổi học
- Quy định về cấm thi:
- Nội quy lớp học: sinh viên được yêu cầu giữ trật tự và tham gia trả lời câu hỏi và làm bài tập ở lớp

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS.Hồ Văn Thanh