



**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**IT012 – TỔ CHỨC VÀ CẤU TRÚC MÁY TÍNH II**

**1. THÔNG TIN CHUNG (General information)**

Tên môn học (tiếng Việt):	<b>Tổ chức và Cấu trúc Máy tính II</b>
Tên môn học (tiếng Anh):	<b>Computer Structure and Organization II</b>
Mã môn học:	IT012
Thuộc khối kiến thức:	Đại cương <input type="checkbox"/> ; Cơ sở nhóm ngành <input checked="" type="checkbox"/> ; Cơ sở ngành <input type="checkbox"/> ; Chuyên ngành <input type="checkbox"/> ; Tốt nghiệp <input type="checkbox"/>
Khoa phụ trách:	Khoa Kỹ thuật Máy Tính
Giảng viên biên soạn:	ThS. Phan Đình Duy Email: <a href="mailto:duypd@uit.edu.vn">duypd@uit.edu.vn</a>
Số tín chỉ:	<b>4</b>
Lý thuyết:	3
Thực hành:	1
Tự học:	6
Môn học tiên quyết:	Không
Môn học trước:	Không

**2. MÔ TẢ MÔN HỌC (Course description)**

Môn học này trình bày kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính bao gồm:

- ☐ Lịch sử hình thành và các công nghệ liên quan đến phát triển máy tính.
- ☐ Chức năng và nguyên lý hoạt động của các bộ phận trong máy tính.
- ☐ Cách biểu diễn dữ liệu, tính toán trong máy tính.
- ☐ Cách phân tích các mạch số cơ bản.
- ☐ Kiến trúc bộ lệnh, lập trình hợp ngữ.
- ☐ Các vấn đề liên quan tới nguyên lý hoạt động của bộ xử lý.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC (Course goals)

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

Bảng 1.

Ký hiệu	Mục tiêu môn học	Chuẩn đầu ra trong CTĐT
G1	Trang bị kiến thức về máy tính và kiến trúc máy tính	2.1

### 4. CHUẨN ĐẦU RA MÔN HỌC (Course learning outcomes)

Bảng 2.

CĐRMH	Mô tả CĐRMH (mục tiêu cụ thể)	Mức độ giảng dạy
G1.1 (2.1)	<b>Trình bày</b> được các kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính và lập trình hợp ngữ.	I, T
G1.2 (2.1)	<b>Trình bày, phân tích</b> được các thành phần và nguyên lý hoạt động bên trong một máy tính, cơ chế thực thi lệnh của máy tính.	T

### 5. NỘI DUNG MÔN HỌC, KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Course content, lesson plan)

#### a. Lý thuyết

Bảng 3.

Buổi học (3 tiết)	Nội dung	CĐR MH	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá
1	<b>Chương 1. Tổng quan về máy tính.</b>	G1.2	<b>Dạy:</b> Giảng viên (GV) giới thiệu về đề cương chi tiết môn học, mục tiêu môn học, các thành phần đánh giá môn học. GV trình bày về lịch sử máy tính. Đặt câu hỏi thảo luận cho sinh viên về các vấn đề liên quan đến máy tính mà sinh viên (SV) đã từng biết và hệ thống lại kiến thức căn bản liên quan đến các thành phần máy tính cho SV.	A1, A2

	1.1. Giới thiệu chung. 1.2. Lịch sử phát triển của máy tính. 1.3. Phân loại máy tính. 1.4. Các thành phần trong một máy tính. 1.5. Bài tập.		<p><b>Học ở lớp:</b> Lắng nghe hướng dẫn từ giảng viên. Tham gia thảo luận và đặt câu hỏi các vấn đề chưa rõ.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần nội dung buổi 1 về các khái niệm cơ bản của máy tính. Xem trước slide bài giảng buổi 2.</p>	
2	<p><b>Chương 2: Biểu diễn thông tin trong máy tính</b></p> 2.1 Các hệ thống số 2.1.1 Hệ thập phân. 2.1.2 Hệ nhị phân. 2.1.3 Hệ thập lục phân. 2.2 Chuyển đổi giữa các hệ thống số. 2.3 Các phép toán trong hệ nhị phân. 2.4 Bài tập.	G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ngắn kiểm tra kiến thức SV đã học trong buổi trước về các thành phần máy tính. Cho điểm cộng SV có đáp án đúng. GV thuyết giảng và hướng dẫn sinh viên về các hệ thống số, cách chuyển đổi giữa các hệ thống số và các phép toán trong hệ nhị phân. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ. Thực hành tính toán các ví dụ và bài tập.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần chuyển đổi giữa các hệ cơ số và tính toán trong hệ nhị phân. Xem trước slide bài giảng buổi 3.</p>	A1, A2
3	<p><b>Chương 2: Biểu diễn thông tin trong máy tính (tt)</b></p> 2.5 Biểu diễn số có dấu. 2.6 Các dạng biểu diễn thông tin khác. 2.6.1 BCD. 2.6.2 Số dấu chấm động. 2.6.3 ASCII. 2.7 Bài tập.	G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ngắn kiểm tra kiến thức SV đã học trong buổi trước về các thành phần máy tính. Cho điểm cộng SV có đáp án đúng. GV thuyết giảng và hướng dẫn sinh viên về biểu diễn số có dấu và các dạng biểu diễn thông tin khác. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ. Thực hành tính toán các ví dụ và bài tập.</p>	A1, A2

			Học ở nhà: Làm các bài tập liên quan phần số có dấu và các dạng biểu diễn thông tin khác. Xem trước slide bài giảng buổi 4.	
4	<p><b>Chương 3: Đại số Boolean</b></p> <p>3.1 Đại số Boolean.</p> <p>3.2 Bảng chân trị.</p> <p>3.3 Rút gọn biểu thức logic</p> <p>3.4 Bìa Karnaugh</p> <p>3.5 Bài tập.</p>	G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ngắn kiểm tra kiến thức SV đã học trong buổi trước về các thành phần máy tính. Cho điểm cộng SV có đáp án đúng. GV thuyết giảng và hướng dẫn sinh viên về đại số Boolean, bảng chân trị và các phương pháp rút gọn biểu thức. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ. Thực hành tính toán các ví dụ và bài tập.</p> <p>Học ở nhà: Làm các bài tập liên quan đến đại số Boolean và rút gọn biểu thức logic. Xem trước slide bài giảng buổi 5.</p>	A1, A2
5	<p><b>4 Chương 4: Mạch số</b></p> <p>4.1 Các cổng logic cơ bản.</p> <p>4.2 Các cổng logic phổ dụng.</p> <p>4.3 Cổng logic XOR/XNOR.</p> <p>4.4 Các thiết bị lưu trữ.</p> <p>4.4.1 D latch.</p> <p>4.4.2 D flipflop.</p> <p>4.5 Bài tập.</p> <p>5</p>	G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ngắn kiểm tra kiến thức SV đã học trong buổi trước về các thành phần máy tính. Cho điểm cộng SV có đáp án đúng. GV thuyết giảng về mạch số cơ bản. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ.</p> <p>Học ở nhà: Làm các bài tập liên quan đến mạch số. Xem trước slide bài giảng buổi 6.</p>	A1, A2

6	<b>6 Chương 5: Ứng dụng của Mạch số</b>  5.1 Mạch tính toán. 5.2 Mạch so sánh. 5.3 Mạch giải mã. 5.4 Mạch chọn kênh. 5.5 Thanh ghi. 5.6 Bài tập.	G1.2	<b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ngắn kiểm tra kiến thức SV đã học trong buổi trước về các thành phần máy tính. Cho điểm cộng SV có đáp án đúng. GV thuyết giảng về ứng dụng của một số mạch số thông dụng liên quan đến máy tính. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.  <b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ. Thực hành tính toán các ví dụ và bài tập.  <b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan đến ứng dụng của mạch số. Xem lại tất cả các slide đã học để chuẩn bị ôn tập.	A1, A2
7	<b>7 Ôn tập giữa kỳ.</b>	G1.2	<b>Dạy:</b> Cho sinh viên làm bài kiểm tra về các nội dung đã học (Bài kiểm tra số 1), sau đó yêu cầu SV lên sửa. GV ôn tập lý thuyết, trả lời các câu hỏi và các bài tập sinh viên còn thắc mắc.  <b>Học ở lớp:</b> Làm bài kiểm tra. Sửa bài tập. Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu chuẩn bị cho thi giữa kỳ.  <b>Học ở nhà:</b> Ôn tập các nội dung từ buổi 1 đến 6, chuẩn bị cho thi giữa kỳ.	A1, A2
8	<b>8 Chương 6. Kiến trúc Tập lệnh</b>  6.1 Giới thiệu về kiến trúc tập lệnh. 6.2 Định nghĩa và phân loại kiến trúc tập lệnh. 6.2.1 Lệnh. 6.2.2 Tập lệnh MIPS. 6.2.3 Toán hạng thanh ghi.	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> GV giới thiệu về cấu trúc hệ thống máy tính, về kiến trúc tập lệnh của máy tính, cách thể hiện phép tính, toán hạng và lưu trữ số trong máy tính.  <b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ.  <b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần Kiến trúc bộ lệnh MIPS. Xem trước slide bài giảng buổi 9.	A1, A4

	6.2.4 Toán hạng bộ nhớ và số tức thời. 6.2.5 Định dạng lệnh R. 6.2.6 Định dạng lệnh I, J. 6.3 Bài tập			
9	<b>Chương 6. Kiến trúc Tập lệnh (tt)</b>  6.4 Các mô hình định địa chỉ 6.5 Nhóm lệnh số học và logic. 6.6 Nhóm lệnh truyền dữ liệu. 6.7 Nhóm lệnh điều khiển. 6.8 Chương trình hợp ngữ. 6.9 Bài tập.	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV kiểm tra mức độ hiểu của sinh viên về ngôn ngữ của máy tính thông qua các câu hỏi nhỏ. Điểm cộng cho SV trả lời đúng. GV trình bày về cấu trúc từng loại lệnh và các viết một chương trình hợp ngữ. Đưa các ví dụ minh họa và cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sửa bài tập, hỏi GV những phần chưa làm được trong bài tập chương 1. Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu trong nội dung bài mới.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần Kiến trúc bộ lệnh MIPS, viết chương trình assembly sử dụng các lệnh logic, số học, truyền dữ liệu và điều khiển. Xem trước slide bài giảng buổi 10.</p>	A1, A4
10	<b>Chương 7. Biên dịch Chương trình</b>  7.1 Trình biên dịch. 7.2 Trình biên dịch hợp ngữ. 7.3 Biên dịch ngược. 7.4 Bài tập.	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> GV kiểm tra mức độ hiểu của sinh viên về kiến trúc tập lệnh thông qua các câu hỏi nhỏ. Điểm cộng cho SV trả lời đúng. GV trình bày về các bước mà máy tính thực thi một chương trình. Đưa các ví dụ minh họa và cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Trả lời các câu hỏi từ GV. Lắng nghe bài giảng, đối chiếu với phần kiến thức đã đọc trước, đặt câu hỏi cho GV ở những điểm nội dung chưa rõ. Thực hành chuyển đổi giữa lệnh C sang assembly, mã máy và ngược lại.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan về chuyển đổi giữa lệnh C sang assembly, mã máy và ngược lại. Xem trước slide bài giảng buổi 11.</p>	A1, A4

11, 12	<b>Chương 8. Bộ xử lý</b>  8.1 Giới thiệu tổng quan về bộ xử lý. 8.2 Giới thiệu về datapath. 8.3 Công đoạn tìm nạp lệnh. 8.4 Công đoạn giải mã lệnh. 8.5 Công đoạn ALU. 8.6 Công đoạn truy xuất vùng nhớ. 8.7 Công đoạn ghi lại kết quả. 8.8 Khối control. 8.9 Bài tập.	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> GV ôn lại kiến thức stack, chương trình con thông qua các câu hỏi nhỏ, sửa các bài tập liên quan. GV thuyết giảng về cơ chế thực thi lệnh, Datapath của MIPS, nhắc lại kiến thức một số thiết kế logic đã học cần cho thiết kế Datapath. GV giúp SV hiểu được mỗi khối logic trong Datapath đang thực hiện bước nào trong cơ chế thực thi lệnh. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên <b>Học ở lớp:</b> Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu trong buổi học. Sinh viên cần nắm được cách thức thực thi lệnh trong MIPS. <b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần cơ chế thực thi lệnh, hoạt động của Datapath, tìm các giá trị thanh ghi và ngõ vào/ ra dữ liệu trong Datapath. Xem trước slide bài giảng buổi 13.	A1, A4
13	<b>Chương . Bộ xử lý (tt)</b>  8.10 Khối ALU 8.11 Thực thi lệnh số học và logic. 8.12 Thực thi lệnh truyền dữ liệu (lw và sw). 8.13 Thực thi lệnh điều khiển (beq). 8.14 Bài tập.	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> GV đặt một số câu hỏi ôn lại các bước thực thi lệnh và thiết kế datapath, sửa bài tập. GV thuyết giảng cách thức datapath thực thi từng lệnh số học, load, store, bne, beq, j của MIPS. GV phân tích ý nghĩa các tín hiệu điều khiển để thực thi đúng mỗi lệnh. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên. <b>Học ở lớp:</b> Trả lời câu hỏi GV, hỏi GV các bài tập chưa thực hiện được. Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu trong buổi học. <b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập xác định giá trị các ngõ điều khiển. Xem trước slide bài giảng buổi 14.	A1, A4
14	<b>Chương 9. Hiệu suất</b>	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> GV đặt câu hỏi ôn lại cơ chế thực thi các lệnh và sửa một vài bài tập liên	A1, A4

	<b>Máy tính</b> 9.1 Các tiêu chí đánh giá hiệu suất. 9.2 Ví dụ về hiệu suất. 9.3 Các kỹ thuật nâng cao hiệu suất. 9.4 Bài tập. 11		quan. Điểm cộng cho SV trả lời đúng. GV thuyết giảng, đưa các ví dụ minh họa cho tính toán phân hiệu suất. Cung cấp các bài tập về nhà cho sinh viên. <b>Học ở lớp:</b> Sửa bài tập đã làm ở nhà. Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu trong buổi học. Thực hành tính toán các ví dụ về đánh giá hiệu suất máy tính. <b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập liên quan phần tính toán hiệu suất máy tính. Ôn tập các nội dung từ buổi 8 đến 14 chuẩn bị buổi 15.	
15	<b>12 Ôn tập cuối kỳ</b>	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> Cho sinh viên làm bài kiểm tra tổng hợp kiến thức từ buổi 8 đến buổi 14 (Bài kiểm tra số 2), sau đó yêu cầu SV lên sửa. GV ôn tập lý thuyết, trả lời các câu hỏi và các bài tập sinh viên còn thắc mắc. <b>Học ở lớp:</b> Làm bài kiểm tra. Sửa bài tập. Trao đổi những vấn đề chưa rõ hoặc chưa hiểu chuẩn bị cho thi cuối kỳ. <b>Học ở nhà:</b> Ôn tập tổng quan nội dung buổi 8 đến 15 chuẩn bị cho thi cuối kỳ.	A1, A4

**b. Thực hành** (Bắt đầu thực hành từ tuần học thứ 5 của học kỳ)

Bảng 4.

Buổi học (5 tiết)	Nội dung	CĐRMH	Hoạt động dạy và học	Thành phần đánh giá
1	<b>13 Lab0: Giới thiệu thực hành</b> <b>14</b> <b>15 Lab1: Mô phỏng cổng luận lý và thiết bị lưu trữ.</b>	G1.1, G1.2	<b>Dạy:</b> giới thiệu thực hành và hướng dẫn cài đặt các công cụ cần thiết. Hướng dẫn sinh viên sử dụng phần mềm LogiSim. <b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn. <b>Học ở nhà:</b> Cài đặt các công cụ cần thiết.	A3



2	16 số. <b>Lab2: Phân tích mạch</b>	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> Hướng dẫn sinh viên vẽ mạch và mô phỏng trên phần mềm LogiSim.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập được giao.</p>	A3
3	17 <b>Lab3: Mô phỏng lệnh và lập trình hợp ngữ.</b>	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> Hướng dẫn sinh viên về các lệnh cơ bản.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Làm các bài tập được giao</p>	A3
4	18 <b>Lab4: Lập trình hợp ngữ.</b>	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> Hướng dẫn sinh viên về cấu trúc một chương trình hợp ngữ và quy ước sử dụng thanh ghi.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn.</p> <p>Học ở nhà: Làm các bài tập được giao.</p>	A3
5	19 <b>Lab5: Truy cập bộ nhớ.</b>	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> Hướng dẫn sinh viên về các thao tác làm việc với bộ nhớ.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Xem trước phần lý thuyết; Làm các bài tập được giao.</p>	A3
6	9 <b>Mô phỏng datapath.</b>	G1.1, G1.2	<p><b>Dạy:</b> Hướng dẫn sinh viên về cách</p>	A3

			<p>sử dụng xem datapath trên phần mềm MARS.</p> <p><b>Học ở lớp:</b> Sinh viên thực hành trên máy tính theo hướng dẫn.</p> <p><b>Học ở nhà:</b> Xem trước phần thực thi lệnh.</p>	
--	--	--	---	--

## 6. ĐÁNH GIÁ MÔN HỌC (Course assessment)

Bảng 5.

Thành phần đánh giá	CĐRMH (Gx)	Tỷ lệ (%)
A1. Quá trình (Kiểm tra trên lớp, bài tập, đồ án, ...)	G1.1, G1.2	10%
A2. Giữa kỳ	G1.1, G1.2	20%
A3. Thực hành	G1.1, G1.2	20%
A4. Cuối kỳ	G1.1, G1.2	50%

Rubric của thành phần đánh giá A1

<i>Kiểm tra trên lớp</i>	<i>Giỏi (8-10đ)</i>	<i>Khá(6-7đ)</i>	<i>TB(5đ)</i>	<i>Yếu(3-4đ)</i>	<i>Kém(0-3đ)</i>
<i>Hỏi bài cũ, bài mới và làm bài tập tại lớp, bài kiểm tra tại lớp</i>	<i>Xung phong trả lời hoặc lên bảng làm bài tập 2- 3 lần, thực hiện đúng 80 đến 100% các bài kiểm tra tại lớp</i>	<i>Xung phong trả lời hoặc lên bảng làm bài tập 1 lần, thực hiện đúng 60 đến 80% các bài kiểm tra tại lớp</i>	<i>Xung phong trả lời hoặc lên bảng làm bài tập 0 lần, thực hiện đúng 50 đến 60% các bài kiểm tra tại lớp</i>	<i>Xung phong trả lời hoặc lên bảng làm bài tập 0 lần, thực hiện đúng 30 đến 50% các bài kiểm tra tại lớp</i>	<i>Xung phong trả lời hoặc lên bảng làm bài tập 0 lần, thực hiện đúng dưới 30% các bài kiểm tra tại lớp</i>
<i>Điểm danh đi học đầy đủ</i>	<i>Đi học đầy đủ 100% các buổi điểm danh</i>	<i>Đi học 75% các buổi điểm danh</i>	<i>Đi học 50% các buổi điểm danh</i>	<i>Đi học 25% các buổi điểm danh</i>	<i>Không đi học</i>

Rubric của thành phần đánh giá A2

<b><i>Phần trắc nghiệm+Tự luận</i></b>	<b><i>Giỏi (8-10đ)</i></b>	<b><i>Khá(6-7đ)</i></b>	<b><i>TB(5đ)</i></b>	<b><i>Yếu(3-4đ)</i></b>	<b><i>Kém(0-3đ)</i></b>
<i>Các định nghĩa, khái niệm tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>	<i>Nhận diện đúng 80 đến 100% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>	<i>Nhận diện đúng 60 đến 80% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>	<i>Nhận diện đúng 50 đến 60% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>	<i>Nhận diện đúng 30 đến 50% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>	<i>Nhận diện đúng dưới 30% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức tổng quan về máy tính, thành phần máy tính.</i>
<i>Các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số</i>	<i>Nhận diện đúng 80 đến 100% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức liên quan đến các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số</i>	<i>Nhận diện đúng 60 đến 80% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức liên quan đến các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số.</i>	<i>Nhận diện đúng 50 đến 60% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức liên quan đến các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số.</i>	<i>Nhận diện đúng 30 đến 50% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức liên quan đến các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số.</i>	<i>Nhận diện đúng dưới 30% các định nghĩa, khái niệm và các kiến thức liên quan đến các cách biểu diễn thông tin trong máy tính, về đại số Boolean, mạch số và các ứng dụng của mạch số.</i>

Rubric của thành phần đánh giá A3

<b>Thực hành</b>	<b>Giỏi (8-10đ)</b>	<b>Khá(6-7đ)</b>	<b>TB(5đ)</b>	<b>Yếu(3-4đ)</b>	<b>Kém(0-3đ)</b>
<i>Mô phỏng công luận lý và thiết bị lưu trữ</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>
<i>Phân tích mạch số</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>
<i>Mô phỏng lệnh và lập trình hợp ngữ</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>
<i>Lập trình trình hợp ngữ</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>
<i>Truy cập bộ nhớ</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>
<i>Mô phỏng datapath</i>	<i>Thực hiện 80 đến 100% các nội dung thực hành.</i>	<i>Thực hiện 60 đến 80% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 50 đến 60% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện 30 đến 50% các nội dung thực hành</i>	<i>Thực hiện dưới 30% các nội dung thực hành</i>

#### Rubric của thành phần đánh giá A4

<b>Phần trắc nghiệm+Tự luận</b>	<b>Giỏi (8-10đ)</b>	<b>Khá(6-7đ)</b>	<b>TB(5đ)</b>	<b>Yếu(3-4đ)</b>	<b>Kém(0-3đ)</b>
<i>Kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ</i>	<i>Nhận diện đúng 80 đến 100% các khái niệm và các kiến thức liên quan đến kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ.</i>	<i>Nhận diện đúng 60 đến 80% các khái niệm và các kiến thức liên quan đến kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ.</i>	<i>Nhận diện đúng 50 đến 60% các khái niệm và các kiến thức liên quan đến kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ.</i>	<i>Nhận diện đúng 30 đến 50% các khái niệm và các kiến thức liên quan đến kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ.</i>	<i>Nhận diện đúng dưới 30% các khái niệm và các kiến thức liên quan đến kiến trúc tập lệnh, biên dịch chương trình, hàm con và con trỏ.</i>
<i>Thiết kế Datapath và các tín hiệu điều khiển cho Datapath.</i>	<i>Phân tích đúng 80 đến 100% cách datapath hoạt động cho từng lệnh của MIPS.</i>	<i>Phân tích đúng 60 đến 80% cách datapath hoạt động cho từng lệnh của MIPS.</i>	<i>Phân tích đúng 50 đến 60% cách datapath hoạt động cho từng lệnh của MIPS.</i>	<i>Phân tích đúng 30 đến 50% cách datapath hoạt động cho từng lệnh của MIPS.</i>	<i>Phân tích đúng dưới 30% cách datapath hoạt động cho từng lệnh của MIPS.</i>
<i>Hiệu suất máy tính</i>	<i>Phân tích đúng 80 đến 100% cách đánh giá hiệu suất máy tính</i>	<i>Phân tích đúng 60 đến 80% cách đánh giá hiệu suất máy tính</i>	<i>Phân tích đúng 50 đến 60% cách đánh giá hiệu suất máy tính</i>	<i>Phân tích đúng 30 đến 50% cách đánh giá hiệu suất máy tính</i>	<i>Phân tích đúng dưới 30% cách đánh giá hiệu suất máy tính</i>

### 7. QUY ĐỊNH CỦA MÔN HỌC (Course requirements and expectations)

- Dự lớp: theo qui định chung của trường.
- Sinh viên đọc trước slide bài giảng của môn học và những tài liệu theo yêu cầu của giảng viên trước mỗi buổi học.
- Làm bài tập về nhà, trả lời các câu hỏi ngắn trên lớp, và các bài kiểm tra tại lớp: các điểm này sẽ được đánh giá vào cột điểm quá trình của sinh viên.
- Thực hành:
  - + Sinh viên phải chuẩn bị bài ở nhà và lên lớp thực hành theo hướng dẫn của giảng viên
  - + Sinh viên vắng từ 2 buổi thực hành trở lên sẽ bị 0 điểm phần thực hành

## 8. TÀI LIỆU HỌC TẬP, THAM KHẢO

### Giáo trình:

1. Đinh Đức Anh Vũ. Thiết kế luận lý số. NXB ĐHQG TP.HCM, 2015
2. Vũ Đức Lung. Giáo trình kiến trúc máy tính. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Tp Hồ Chí Minh, 2009, 280 trang

### Tài liệu tham khảo:

3. Ronald J. Tocci. Digital systems principles and applications. 10th Edition, NXB Prentice-Hall, 2007
4. Patterson, D. A., and J. L. Hennessy. Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design) 5th Edition, NXB Morgan Kaufman, 2014.

## 9. PHẦN MỀM HAY CÔNG CỤ HỖ TRỢ BÀI TẬP HOẶC THỰC HÀNH

1. Phần mềm mô phỏng LogiSim.
2. Phần mềm mô phỏng MARS.

*Tp.HCM, ngày 03 tháng 12 năm 2022*

<b>Trưởng khoa/bộ môn</b> (Ký và ghi rõ họ tên)		<b>Giảng viên biên soạn</b> (Ký và ghi rõ họ tên)
--	--	--

Nguyễn Minh Sơn

Phan Đình Duy