



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

1. Thông tin về giảng viên xây dựng đề cương môn học:

Họ và tên: PGS. TS. Nguyễn Đình Việt
Đơn vị công tác: Khoa CNTT, trường ĐHCN, ĐHQGHN
Điện thoại, email: 093.613.9988, vietnd@vnu.edu.vn

2. Thông tin chung về môn học:

- Tên môn học: Kiến trúc máy tính
- Mã số môn học: INT2205
- Số tín chỉ: 3
- Tổng số giờ tín chỉ (LL/ThH/TH): 45/0/... (số giờ tự học càng nhiều càng tốt)
- Các môn học tiên quyết: Tin học cơ sở 4 (INT1003)
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Học phần: Bắt buộc: ☒
Lựa chọn: ☐

3. Mục tiêu của môn học:

- **Kiến thức:**
Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ sở về kiến trúc máy tính, trong đó hệ thống máy tính bao gồm cả phần cứng và phần mềm được kết hợp với nhau một cách logic, tạo thành một hệ thống hoạt động hiệu quả. Hệ thống máy tính được chia ra thành một số mức khác nhau. Mức thấp nhất là phần cứng, hay mức logic số, bên trên là một số mức phần mềm, thí dụ: mức vi chương trình, mức máy thông thường, mức máy hệ điều hành, v.v. Ngoài ra môn học cũng trang bị cho sinh viên kiến thức cơ sở về các thiết bị ngoại vi thông dụng nhất.
- **Kỹ năng:**
Sinh viên hiểu và có thể phân tích được nguyên tắc hoạt động của các thành phần chính tạo nên hệ thống máy tính cũng như các thiết bị ngoại vi thông dụng nhất.

4. Tóm tắt nội dung môn học (khoảng 150 từ):

Nội dung chính của môn học này bao gồm các vấn đề sau:

- Các khái niệm cơ bản về kiến trúc máy tính và các nguyên lý xây dựng máy tính điện tử.
- Lịch sử ra đời và phát triển của máy tính điện tử.
- Tổ chức hệ thống máy tính theo nguyên lý Von Neumann
- Mức logic số (hardware) của máy tính điện tử.
- Mức vi chương trình và việc điều khiển trực tiếp phần cứng
- Các mức cao hơn, như: mức máy thông thường, mức máy hệ điều hành
- Các thiết bị ngoại vi thông dụng nhất, như: bàn phím, màn hình, ổ đĩa.

5. Nội dung chi tiết môn học (tên các chương, mục, phân bố số giờ tín chỉ và số tiết học đến từng chương, mục):

CHƯƠNG 1 MỞ ĐẦU (3 tiết)

- 1.1 Những khái niệm và nguyên lý cơ bản (1,5 tiết)
- 1.2 Những cột mốc trong lĩnh vực kiến trúc máy tính (1,5 tiết)

CHƯƠNG 2 TỔ CHỨC HỆ THỐNG MÁY TÍNH (2 tiết)

- 2.1 Kiến trúc chung của máy tính điện tử (1/4 tiết)
- 2.2 Bộ xử lý – Processors (3/4 tiết)
- 2.3 Bộ nhớ (0,5 tiết)
- 2.4 Tổ chức Vào/Ra (I/O) (0,5 tiết)

CHƯƠNG 3 MỨC LOGIC SỐ (13 tiết)

- 3.1 Các cổng và đại số logic (1 tiết)
 - 3.2 Các mạch logic số cơ bản (3 tiết)
 - 3.2.1 Mạch tích hợp - Integrated Circuits (IC) (0.5 tiết)
 - 3.2.2 Các mạch tổ hợp (Combinational Circuit) (0.5 tiết)
 - 3.2.3 Các mạch số học (2 tiết)
 - 3.3 Bộ nhớ (3 tiết)
 - 3.3.1 Phần tử nhớ 1 bit (1 tiết)
 - 3.3.2 Flip-flop và thanh ghi (0.5 tiết)
 - 3.3.3 Bộ nhớ ROM (0.5 tiết)
 - 3.3.4 Tổ chức bộ nhớ (1 tiết)
 - 3.4 Chip vi xử lý và các bus (2 tiết)
 - 3.5 Giao diện - Interfacing (1 tiết)
- Bài tập tại lớp chương 3 (3 tiết)

CHƯƠNG 4 MỨC VI CHƯƠNG TRÌNH (13 tiết)

- 4.1 Các vấn đề chính của mức logic số mà người lập vi chương trình quan tâm (0,2 tiết)
- 4.2 Một vi kiến trúc lấy làm thí dụ (2,8 tiết)
- 4.3 Thí dụ về một kiến trúc mức máy thông thường (1 tiết)
- 4.4 Thí dụ về một vi chương trình (3 tiết)
- 4.5 Những vấn đề cần cân nhắc, lựa chọn khi thiết kế mức vi chương trình (3 tiết)
 - 4.5.1 Vi chỉ thị theo chiều đứng và theo chiều ngang
 - 4.5.2 Lập siêu vi chương trình - Nanoprogramming
 - 4.5.3 Đường ống dẫn chỉ thị và các chỉ thị nhảy
 - 4.5.4 Bộ nhớ cache

Bài tập tại lớp chương 4 (3 tiết)

Kiểm tra giữa kỳ (sau khi kết thúc Chương 4) (1 tiết)

CHƯƠNG 5 MỨC MÁY HỆ ĐIỀU HÀNH (3 tiết)

- 5.1 Giới thiệu mức máy hệ điều hành (0,2 tiết)
- 5.2 Bộ nhớ ảo (2,8 tiết)

Bài tập về nhà chương 5.

CHƯƠNG 6 CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI (7 tiết)

- 6.1 Khái quát (0,2 tiết)
- 6.2 Bàn phím (Keyboard) (0,8 tiết)
- 6.3 Màn hình (Video Display, Monitor) (3 tiết)
- 6.4 Đĩa từ và đĩa quang (3 tiết)

Bài tập về nhà chương 6

Ôn tập (3 tiết)

6. Tài liệu tham khảo:

6.1. Danh sách tài liệu tham khảo chính:

1. Kiến trúc máy tính, Nguyễn Đình Việt, NXB ĐHQGHN, 2005.

6.2. Danh sách tài liệu tham khảo lựa chọn:

1. Structured Computer Organization, A. S. Tanenbaum, 5th Edition, Pearson/Prentice-Hall, 2006.
2. Computer Architecture: A Quantitative Approach. John L. Hennessy, Stanford University. David A. Patterson, University of California at Berkeley. Fourth Edition, 2007.

7. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (Ghi tổng số giờ cho mỗi cột)

Ghi chú: A: Số giờ tín chỉ B: Số tiết học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học				Tổng
	Lý thuyết	Thực hành		Tự học	
		Thực hành/ thí nghiệm	Bài tập		
	A/B	A/B	A/B	A/B	
Tuần 1	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 2	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 3	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 4	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 5	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 6	X	X	3/3	X	3/3
Tuần 7	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 8	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 9	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 10	1/1	X	2/2	X	3/3
Tuần 11	1/1	X	2/2 (1 tiết kiểm tra giữa kỳ)	X	3/3
Tuần 12	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 13	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 14	3/3	X	X	X	3/3
Tuần 15	3/3	X	X	X	3/3
Tổng A/B	38/38	x	7/7	X	45/45

8. Kiểm tra, đánh giá: (bao gồm hình thức, trọng số)

8.1. Điểm đánh giá bộ phận

Trọng số: 40%

- Trọng số của từng phần:
 - + Bài tập tại lớp hoặc ở nhà: 20%
 - + Kiểm tra giữa kỳ: 20%
- Tiêu chí đánh giá: tính đúng đắn

8.2. Điểm thi kết thúc môn học

Trọng số: 60%

Hình thức thi: Viết kết hợp với trắc nghiệm.

Tiêu chí đánh giá:

- + hiểu đúng các nội dung chủ yếu của môn học
- + hiểu sâu sắc các vấn đề trọng tâm

Chủ nhiệm khoa
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Chủ nhiệm bộ môn
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Giảng viên
(Ký và ghi rõ họ, tên)

Nguyễn Đình Việt