

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên học phần:	Kiến trúc máy tính (<i>Computer Architecture</i>)
Mã số học phần:	MI4344
Khối lượng:	2(2-1-0-4) <ul style="list-style-type: none">- Lý thuyết: 30 tiết- Bài tập/BTL: 15 tiết- Thí nghiệm: 0 tiết
Học phần tiên quyết:	-
Học phần học trước:	- IT1110/IT1010: Tin học đại cương
Học phần song hành:	- Không

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về kiến trúc tập lệnh, tập lệnh MIPS cấu trúc máy tính, các chức năng và nguyên lý hoạt động của máy tính; vận dụng để thiết kế những tập lệnh đơn giản. Bên cạnh đó sinh viên còn được trang bị kiến thức cơ bản về lập trình hợp ngữ nhằm hiểu sâu hơn về nguyên lý hoạt động của máy tính và lập trình được một số bài toán cơ bản.

After completing the course, students gain the basic knowledge of instruction set architectures, MIPS architecture, structure, function and operating principles of computer; apply to design basic instructions. Moreover, the student will be provided the basic knowledge of the assembly language to understand deeply operating principles of computer and be able to program the basic problems after finishing relevant chapters.

3. MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CỦA HỌC PHẦN

Mục tiêu/CĐR	Mô tả mục tiêu/Chuẩn đầu ra của học phần	CĐR được phân bổ cho HP/ Mức độ (I/T/U)
[1]	[2]	[3]
M1	Nắm được kiến trúc và nguyên lý hoạt động của hệ thống máy tính	2.1.1.1;
M1.1	Nắm được các thành phần và chức năng cơ bản của máy tính	2.1.1.1 (IT)
M1.2	Nắm được hệ đếm và logic số	2.1.1.1 (IT)
M1.3	Nắm được số học máy tính: Cách biểu diễn số và các phép tính	2.1.1.1 (IT)
M1.4	Nắm được cấu tạo của các bộ phận cơ bản và chức năng của mỗi bộ phận	2.1.1.1 (IT)
M1.5	Nắm được nguyên lý hoạt động của máy tính nói chung và các bộ phận nói riêng	2.1.1.1 (IT)
M2	Nắm được các kiến trúc tập lệnh và thiết kế tập lệnh	2.1.1.1, 2.1.1.2
M2.1	Nắm được các kiến trúc tập lệnh	2.1.1.1 (IT)
M2.2	Có khả năng thiết kế được tập lệnh đơn giản	2.1.1.2 (U)
M3	Khả năng lập trình hợp ngữ MIPS	2.1.1;2.1.4
M3.1	Nắm được tập các thanh ghi và chức năng của mỗi thanh ghi	[2.1.1] (T)
M3.2	Nắm được các câu lệnh và cấu trúc lập trình	[2.1.1] (T)
M3.3	Lập trình được một số bài toán cơ bản	[2.1.4] (U)

4. TÀI LIỆU HỌC TẬP

Giáo trình

- [1] Nguyễn Kim Khánh, *Bài giảng kiến trúc máy tính*, <https://tailieu.vn/doc/bai-giang-kien-truc-may-tinh-nguyen-kim-khanh-1733754.html>.
- [2] William Stallings, *Computer Organization and Architecture*, Tenth Edition, Pearson Education India, 2016.

Sách tham khảo

- [1] Hennessy, J.L. and Patterson, D.A., 2011. *Computer architecture: a quantitative approach*, Elsevier.
- [2] John P. Hayes, *Computer Architecture and Organization*, Third Edition, MacGraw-Hill, 1998
- [3] Patterson, D.A. and Hennessy, J.L., 2016, *Computer Organization and Design ARM Edition: The Hardware Software Interface*, Morgan kaufmann.
- [4] El-Rewini, H. and Abd-El-Barr, M., 2005. *Advanced computer architecture and parallel processing*, Vol. 42, John Wiley & Sons.
- [5]

5. CÁCH ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

Điểm thành phần	Phương pháp đánh giá cụ thể	Mô tả	CDR được đánh giá	Tỷ trọng
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
A1. Điểm quá trình (*)	Đánh giá quá trình			30%
	A1.1. Bài tập nhóm/ Lập trình/ Đóng góp ý kiến	Thuyết trình/ Bài tập/Thảo luận	M1.1: M1.5; M2.1: M2.2; M3.1: M3.3	10%
	A1.2. Thi giữa kỳ	Tự luận/trắc nghiệm	M2.2; M3.3	20%
A2. Điểm cuối kỳ	A2.1. Thi cuối kỳ	Thi viết/ (Làm bài tập lớn+ Thi vấn đáp)	M1.1: M1.5; M2.1: M2.2; M3.1: M3.3	70%

* Điểm quá trình sẽ được điều chỉnh bằng cách cộng thêm điểm chuyên cần, điểm tích cực học tập. Điểm chuyên cần, điểm tích cực học tập có giá trị từ -2 đến +2, theo quy định của Viện Toán ứng dụng và Tin học cùng Quy chế Đào tạo đại học hệ chính quy của Trường ĐH Bách khoa Hà Nội.

6. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Chương 1: Tổng quan 1.1 Chức năng và cấu trúc máy tính 1.2 Lịch sử hình thành	M1.1; M1.4	Giảng bài.	A1.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
2	1.3 Phân loại máy tính 1.4 Khái niệm kiến trúc máy tính	M1.1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài.	A1.1
3	Chương 2: Hệ đếm và logic số 2.1. Các hệ đếm cơ bản 2.2. Đại số Boole 2.3. Cổng Logic	M1.2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập.	A1.1 A1.2 A2.1
4	2.4. Mạch Logic	M1.2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập.	A1.1 A1.2 A2.1
5	Chương 3: Số học máy tính 3.1. Biểu diễn số nguyên 3.2. Các phép tính với số nguyên	M1.3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập; Thảo luận.	A1.1 A1.2 A2.1
6	3.2. Các phép tính với nguyên (tiếp) 3.3. Biểu diễn số dấu phẩy động 3.4. Các phép tính dấu phẩy động	M1.3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập; Thảo luận.	A1.1 A1.2 A2.1
7	Chương 4: Kiến trúc tập lệnh 4.1. Tập lệnh 4.2. Kiến trúc tập lệnh CISC và RISC	M2.1; M2.2	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Thảo luận.	A1.1 A2.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
8	4.3. Kiến trúc tập lệnh MIPS	M3.1	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập.	A1.1 A1.2 A2.1
9	Chương 5: Hợp ngữ MIPS 5.1. Tập thanh ghi 5.2. Các lớp lệnh	M4.1; M3.2; M3.3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập.	A1.1 A2.1
10	5.2. Các lớp lệnh (tiếp) 5.3. Cấu trúc lập trình	M3.2; M3.3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Lập trình.	A1.1 A1.2 A2.1
11	5.3. Cấu trúc lập trình (tiếp)	M3.3	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Lập trình; Thảo luận.	A1.1 A1.2 A2.1
12	Chương 6: Bộ xử lý trung tâm 6.1. Tổ chức của CPU 6.2. Thiết kế đơn vị điều khiển 6.3. Kỹ thuật đường ống lệnh	M1.4; M1.5	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập; Thảo luận.	A1.1 A2.1
13	Chương 7: Bộ nhớ máy tính 7.1. Tổng quan hệ thống bộ nhớ 7.2. Bộ nhớ bán dẫn	M1.4; M1.5	Đọc trước tài liệu; Giảng bài;	A1.1 A2.1

Tuần	Nội dung	CDR học phần	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
	7.3. Bộ nhớ chính		Thuyết trình; Bài tập; Thảo luận.	
14	7.4. Bộ nhớ đệm 7.5. Bộ nhớ ngoài 7.6. Bộ nhớ ảo	M1.4; M1.5	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Bài tập; Thảo luận.	A1.1 A2.1
15	Chương 8: Hệ thống vào/ra 8.1. Tổng quan hệ thống vào/ra 8.2. Các phương pháp điều khiển vào/ra 8.3. Nối ghép thiết bị vào/ra	M1.4; M1.5	Đọc trước tài liệu; Giảng bài; Thuyết trình; Thảo luận.	A1.1 A2.1

7. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

(Các quy định của học phần nếu có)

8. NGÀY PHÊ DUYỆT:

Chủ tịch Hội đồng

Nhóm xây dựng đề cương

TS. Phạm Huyền Linh

9. QUÁ TRÌNH CẬP NHẬT

Lần cập nhật	Nội dung điều chỉnh	Ngày tháng được phê duyet	Áp dụng từ kỳ/khóa	Ghi chú
1				
2				