



KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

Introduction to Computer Organization

Mã số: CSE370

1. Số tín chỉ: 3

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 39; BT: 6; TN; ĐA:; BTL:; TQ, TT:;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phần bắt buộc cho ngành: Công nghệ thông tin, Kỹ thuật phần mềm, Hệ thống thông tin, Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu, An ninh mạng.

- Học phần tự chọn cho ngành:

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Chuyên cần	1 lần lấy điểm	Điểm danh, xung phong lên bảng	Kết thúc môn học	10%
Bài tập ở nhà	1 lần lấy điểm	Chương 1 -10	- Tuần 6	10%
Bài kiểm tra trên lớp	2 lần lấy điểm	- 60 phút - 25 câu trắc nghiệm – 1 câu tự luận	- Tuần 4 - Tuần 7	10% 10%
Bài thực hành	2 lần lấy điểm	Lab1: CPUSim Lab 2: SMPCache	- Tuần 3 - Tuần 5	5% 5%
Tổng điểm quá trình				50%
Thi cuối kỳ	1	- 60 phút - 30 câu trắc nghiệm	1-2 tuần sau khi kết thúc môn học	50%

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- Học phần tiên quyết :

- Học phần học trước : Nhập môn lập trình

- Học phần song hành:

- Ghi chú khác:

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt: Đây là môn học cơ sở cho các ngành CNTT, HTTT, KTPM, TTNT & KHDL, ANM, cung cấp cho các sinh viên kiến thức nền tảng về tổ chức và kiến trúc của máy tính, bao gồm: Tổ chức và kiến trúc máy tính, chức năng và cấu trúc máy tính, hệ thống kết nối, các mô đun vào/ra, hệ thống bộ nhớ, bộ xử lý trung tâm, bộ tính toán số học là logic, khối điều khiển. Kết thúc môn học, sinh viên hiểu được rõ ràng và đầy đủ nhất có thể về bản chất và đặc điểm của các hệ thống máy tính hiện đại.

Tiếng Anh: This is the basic (required) subject for majors such as information technology, information systems, and software engineering. This subject provides students with basic knowledge about the organization and architecture of computers, includes Computer organization and architecture; functions and structures; Computer Function and Interconnection; Memory system; I/O modules; Central processing unit: The Arithmetic and Logic Unit, Control unit. At the end of the course, students understand as clearly and completely as possible about the nature and characteristics of modern-day computer systems.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Nguyễn Thị Phương Thảo	Ths	0937591668	thaont@tlu.edu.vn	Giảng viên
2	Đoàn Thị Quế	TS	0916638374	quedt@tlu.edu.vn	Giảng viên
3	Đỗ Văn Hải	TS	0969471979	haidv@tlu.edu.vn	Giảng viên

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

- [1] Phạm Thanh Bình, Nguyễn Thị Phương Thảo, Nguyễn Hằng Phương, *Kiến trúc máy tính*, Bách Khoa Hà Nội, 2021. [ISBN 9786043160550] (#000026439)

Các tài liệu tham khảo:

- [1] Computer Organization and architecture. Tài nguyên điện tử - Hà nội - (#000015253)

[2] David A. Patterson and John L. Hennessy, Computer Organization and Design, Morgan Kaufmann, 3th Edition, 2005. [ISBN 1558606041] (#000005260)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung	Hoạt động dạy và học	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/ TQ
1	Chương 1. Giới thiệu 1.1 Hệ đếm 1.2 Tổ chức và Kiến trúc 1.3 Cấu trúc và Chức năng	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Sử dụng hình ảnh thực tế - Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm sống, kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt - Cho ví dụ về phần hệ đếm - Ra bài tập về nhà phần hệ đếm * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Thực hiện ví dụ - Làm bài tập về nhà	3		
2	Chương 2. Sự phát triển của máy tính và hiệu năng 2.1 Lịch sử phát triển 2.2 Thiết kế để đạt được hiệu năng	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà	3		
3	Chương 3. Tổng quan về	* <u>Giảng viên</u> :	3		

	chức năng và kết nối trong máy tính 3.1 Các thành phần 3.2 Các chức năng 3.3 Cấu trúc kết nối 3.4 Hệ thống bus	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết Làm bài tập về nhà			
4	Lab 1: CPUSim	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, hướng dẫn CPUSim - Truy vấn - Ra bài tập * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Thực hiện bài tập trên máy - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà 		3	
5	Chương 4. Bộ nhớ Cache 4.1 Khái quát về hệ thống nhớ 4.2 Các nguyên lý tổ chức bộ nhớ Cache 4.3 Các thành phần trong thiết kế Cache	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà 	3		
6	Lab 2: SMPCache	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, hướng dẫn SMPCache - Truy vấn - Ra bài tập * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn 		3	

		<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện bài tập trên máy - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà 			
7	Chương 5. Bộ nhớ trong 5.1 Bộ nhớ bán dẫn 5.2 Điều khiển lỗi Kiểm tra GK1	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà - Ra đề thi GK lần 1 * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà - Làm bài thi GK lần 1 	3		
	Chương 6. Bộ nhớ ngoài 6.1 Đĩa từ 6.2 RAID 6.3 Ổ đĩa rắn 6.4 Ổ đĩa quang 6.5 Băng từ	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà 	3		
	Chương 7. Vào/Ra 7.1 Các thiết bị ngoại vi 7.2 Mô đun vào/ra 7.3 Các cổng vào/ra lập trình 7.4 Điều khiển ngắt vào/ra 7.5 Truy cập bộ nhớ trực tiếp 7.6 Các bộ xử lý và kênh vào/ra	* <u>Giảng viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần 	3		

		thiết - Làm bài tập về nhà			
	Chương 8. Bộ xử lý số học 8.1 Khối xử lý số học và logic 8.2 Biểu diễn số nguyên 8.3 Phép toán với số nguyên 8.4 Biểu diễn số dấu phẩy động 8.5 Phép toán với số dấu phẩy động	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà	6		
	Chương 9. Tập lệnh: Các đặc tính và chức năng 9.1 Đặc tính của lệnh máy 9.2 Các kiểu toán hạng 9.3 Các kiểu toán tử	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà	3		
	Chương 10. Tập lệnh: Chế độ địa chỉ và khuôn dạng 10.1 Các chế độ địa chỉ 10.2 Khuôn dạng lệnh 10.3 Hợp ngữ	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà	3		
	Chương 11. Tổ chức và chức năng bộ vi xử lý	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng	3		

11.1 Tổ chức bộ vi xử lý 11.2 Tổ chức thanh ghi 11.3 Chu kỳ lệnh 11.4 Luồng xử lý (pipelining) lệnh Kiểm tra GK2	<ul style="list-style-type: none"> - Truy vấn - Thiết kế đưa ra các tình huống và thảo luận - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập về nhà - Ra đề thi GK lần 2 <p>* Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết - Làm bài tập về nhà - Làm bài thi GK lần 2 			
Ôn tập	<p>* Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Truy vấn - Ôn tập và thảo luận <p>* Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Đặt câu hỏi thắc mắc nếu cần thiết 	3		
		39	6	

10. Chuẩn đầu ra (CDR) của học phần:

STT	CDR của học phần	CDR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và nắm được các kiến thức nền tảng về tổ chức và kiến trúc của máy tính, bao gồm: Tổ chức và kiến trúc máy tính, chức năng và cấu trúc máy tính, hệ thống kết nối, các mô đun vào/ra, hệ thống bộ nhớ, bộ xử lý trung tâm, bộ tính toán số học là logic, khối điều khiển... từ đó hiểu được rõ ràng và đầy đủ nhất có thể về bản chất và đặc điểm của các hệ thống máy tính hiện đại 	3
2	<p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng nghiên cứu và thiết kế các hệ thống phần cứng. - Có thể lập trình minh họa các hệ thống phần cứng bằng công cụ mô phỏng. 	5, 6

3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có): <ul style="list-style-type: none"> - Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn - Có tinh thần trách nhiệm với công việc đảm nhiệm. 	14, 15
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có): <ul style="list-style-type: none"> - Có đạo đức, có ý thức tổ chức kỷ luật có trách nhiệm với công việc, không vi phạm luật CNTT. 	16

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 202 – Nhà C1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Phó trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: Ths. Phạm Thanh Bình

- Số điện thoại: 0844382425

- Email: binhpt@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)

TRƯỞNG BỘ MÔN

