



Tổng quan về kiến trúc máy tính

Bởi:

Khoa CNTT ĐHSP KT Hưng Yên

Mục tiêu môn học

Sau khi hoàn thành module này, người học có khả năng:

- Giải thích được cách thức lưu trữ và xử lý thông tin bên trong máy tính.
- Đọc và giải thích được các thông số kỹ thuật trên các thiết bị phần cứng. Lựa chọn được các thiết bị để lắp hoàn chỉnh máy tính phù hợp yêu cầu sử dụng.
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thành phần chính tạo nên một máy tính (BUS, CPU, Hệ thống nhớ, hệ thống vào ra)
- Thiết kế được sơ đồ, mô hình cấu tạo hoàn chỉnh một máy tính đơn giản có đầy đủ các khối chức năng cơ bản.
- Tăng tính chủ động trong việc nghiên cứu, tổ chức thực hiện.

Module này sẽ giúp người học phát triển các năng lực: **Phân tích, tư vấn, thiết kế** ở mức 1

Nội dung môn học

Bài 1: Tổng quan về môn học, phương pháp và nguồn học liệu phục vụ cho môn học

- Mục tiêu môn học
- Nội dung môn học
- Phương pháp học tập
- Nguồn học liệu
- Các tiêu chí đánh giá

Bài 2: Giới thiệu chung về Kiến trúc máy tính

- Cấu tạo cơ bản và hoạt động của máy tính
- Lịch sử phát triển của máy tính
- Phân loại máy tính

Tổng quan về kiến trúc máy tính

- Biểu diễn thông tin trong máy tính

Bài 3: Các phân tử logic cơ bản và mạch logic tổ hợp

3.1. Các phân tử logic cơ bản

3.2. Mạch logic tổ hợp

3.2.1. Mạch cộng

3.2.2. Mạch trừ

3.2.3. Mạch so sánh

3.2.4. Mạch mã hoá và giải mã

3.2.5. Mạch dồn kênh và phân kênh

Bài 4: Các thành phần cơ bản của một máy tính

4.1. Mainboard

4.2. CPU

4.3. Bộ nhớ trong

4.4. Các thiết bị lưu trữ

4.5. Các thiết bị vào/ra

4.6. Tính tương thích giữa các thành phần

Bài 5: Thực hành:

Đọc các thông số kỹ thuật trên các thiết bị phần cứng

Bài 6: Thực hành:

Lắp đặt phần cứng máy tính

Bài 7: Bộ nhớ bán dẫn

7.1. Các phân tử nhớ cơ bản

Tổng quan về kiến trúc máy tính

7.2. Phân loại bộ nhớ bán dẫn

7.3. Bộ nhớ ROM

7.4. Bộ nhớ RAM

Bài 8: Bộ nhớ đặc biệt

8.1. Bộ nhớ CACHE

8.2. Bộ nhớ ảo

Bài 9: Bộ nhớ từ

9.1. Phương pháp lưu trữ từ tính

9.2. Đĩa từ và ổ đĩa từ

Bài 10: Bộ nhớ quang

10.1. Phương pháp lưu trữ quang

10.2. Đĩa quang và ổ đĩa quang

Bài 11: Thực hành

Phân tích cấu tạo bên trong của bộ nhớ và các ổ đĩa

Bài 12: Cấu tạo chung bộ Vi xử lý

12.1. Lịch sử phát triển của bộ vi xử lý

12.2. Cấu trúc bộ vi xử lý 8086

Bài 13: Tập thanh ghi của bộ vi xử lý 8086

Bài 14: Tập lệnh của bộ vi xử lý 8086

Bài 15: Thực hành: Sử dụng DEBUG

Bài 16: Các kiến trúc bộ Vi xử lý khác

16.1. Kiến trúc bộ vi xử lý RISC

Tổng quan về kiến trúc máy tính

16.2. Kiến trúc bộ vi xử lý VLIW

Bài 17: Thực hành

Sử dụng PCSpim cho hệ vi xử lý RISC

Bài 18: Kiến trúc cơ bản của hệ thống vào ra

18.1. Các dạng tín hiệu

18.2. Các kiến trúc BUS vào ra

18.3. Hệ thống các cổng vào ra

18.4. Các phương pháp trao đổi tin

Bài 19: Các thiết bị vào cơ bản

19.1. Bàn phím

19.2. Chuột

19.3. Scanner

Bài 20: Các thiết bị ra cơ bản

20.1. Màn hình

20.2. Máy in

Bài 21: Thực hành

Phân tích cấu tạo của bàn phím, chuột. Thiết kế mô hình

Bài 22: Thực hành

Phân tích cấu tạo của màn hình, máy in. Thiết kế mô hình

Phương pháp học tập

- Dựa vào khung chương trình đã xây dựng, giảng viên hướng dẫn sinh viên nghiên cứu các nội dung liên quan trong từng bài học. Một số nội dung giảng viên cần giảng giải kỹ lưỡng cho sinh viên.

Tổng quan về kiến trúc máy tính

Thông qua sự hướng dẫn của giảng viên, sinh viên cần suy nghĩ độc lập và phân tích vấn đề gặp phải, sau đó thảo luận trước lớp. Trong thời gian thảo luận, giảng viên có thể chia lớp thành các nhóm. Việc thảo luận trước lớp được thực hiện với các thành viên (do nhóm chọn ra) với sự định hướng của giảng viên

- Sinh viên cần chủ động đặt câu hỏi về những vấn đề mà mình còn chưa hiểu rõ hoặc những vấn đề khác đang quan tâm có liên quan đến bài học. Những câu hỏi do sinh viên đặt ra có thể được thành viên khác trong lớp giải đáp, song chủ yếu vẫn là sự giải đáp hoặc kết luận của thầy.

- Giảng viên đưa ra một tài liệu tham khảo chính để sinh viên không bị phân tán. Sinh viên dựa chủ yếu tài liệu này. Song, có thể vấn đề đang nghiên cứu không có trong tài liệu này, sinh viên cần phải tham khảo một số tài liệu khác (giảng viên hướng dẫn).

- Sinh viên cần phải có ý kiến phản hồi cho giảng viên về nội dung, phương pháp dạy-học, các nguồn học liệu, các thiết bị, dụng cụ thực hành,... Từ đó, giảng viên có hướng điều chỉnh cho các bài học sau.

Nguồn học liệu

Sách giáo khoa, giáo trình, máy tính, Projector, vật mẫu.

Tài liệu tham khảo

*[1] Computer Architecture and Organization

*[2] Nguyễn Nam Trung. "Cấu trúc máy vi tính và các thiết bị ngoại vi". NXB Khoa học và kỹ thuật – 1996.

[3] Hennessy. "Fundamentals of Computer Design" (E-book)

[4] Parhami. "Computer Architecture". UCSB - 2006 (Ebook)

[5] <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-823Fall-2005/LectureNotes/index.htm>

[6] <http://ebook.moet.gov.vn/?page=1.3&view=507>

[7] Trần Quang Vinh. "Cấu trúc Máy vi tính". NXB Giáo dục - 1998

Các tiêu chí đánh giá

Phương pháp đánh giá:

Tổng quan về kiến trúc máy tính

- Đánh giá thông qua bài tập lớn: Kết quả báo cáo, hình thức tổ chức
- Đánh giá quá trình thực hành
- Đánh giá thông qua thi hết môn

Điều kiện đánh giá:

- Bài tập lớn: 20%
- Kiểm tra bài thực hành: 30%
- Thi kết thúc môn học: 50%