

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*(Kèm theo Quyết định số 99 /QĐ-ĐHKT-ĐT ngày 07 tháng 03 năm 2016 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội)*

Hà Nội - Năm 2016

MỤC LỤC

Trang

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT	3
1. KHỞI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	4
1.1. NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN P1	4
1.2. NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN P2	7
1.3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH.....	10
1.4. ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	16
1.5. KỸ NĂNG VIẾT VÀ THUYẾT TRÌNH.....	21
1.6. PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG	23
1.7. TOÁN P1	26
1.8. TOÁN P2	29
1.9. VẬT LÝ P1	32
1.10. VẬT LÝ P2	36
1.11. TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG	42
1.12. NGOẠI NGỮ P1	45
1.13. NGOẠI NGỮ P2	51
1.14. NGOẠI NGỮ P3 - CHUYÊN NGÀNH CNTT.....	58
1.15. XÁC SUẤT THỐNG KÊ	61
1.16. GIÁO DỤC THỂ CHẤT P1	64
1.17. GIÁO DỤC THỂ CHẤT P2	65
1.18. GIÁO DỤC THỂ CHẤT P3	65
2. KHỞI KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH	67
2.1. NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG	67
2.2. TOÁN RỜI RẠC	70
2.3. CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT.....	73
2.4. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH.....	75
2.5. KIẾN TRÚC MÁY TÍNH.....	77
2.6. HỆ ĐIỀU HÀNH.....	80
2.7. CƠ SỞ DỮ LIỆU	83
2.8. LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG	85
2.9. XỬ LÝ TÍN HIỆU SỐ.....	89

2.10. MẠNG MÁY TÍNH	92
2.11. TRÍ TUỆ NHÂN TẠO.....	94
2.12. CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM.....	97
2.13. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN	100
2.14. THỰC TẬP CHUYÊN MÔN I.....	103
2.15. XỬ LÝ ẢNH.....	104
2.16. AN TOÀN VÀ BẢO MẬT HỆ THỐNG THÔNG TIN	106
2.17. THỰC TẬP CHUYÊN MÔN II.....	109
2.18. HỆ ĐIỀU HÀNH LINUX.....	110
3. KHÖI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH.....	112
3.1. HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU	112
3.2. HỆ TRỢ GIÚP QUYẾT ĐỊNH.....	115
3.3. KỸ THUẬT ĐỒ HỌA MÁY TÍNH CƠ BẢN	118
3.4. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VÀ KIỂM THỬ PHẦN MỀM.....	121
3.5. ĐỒ HỌA VÀ HIỆN THỰC ẢO	124
3.6. CÔNG NGHỆ WEB	127
3.7. KHO DỮ LIỆU VÀ KHAI PHÁ DỮ LIỆU	129
3.8. HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ - GIS	131
3.9. CÔNG NGHỆ JAVA.....	134
3.10. PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CHO CÁC THIẾT BỊ DI ĐỘNG	137
3.11. LẬP TRÌNH HỆ THỐNG.....	140
3.12. LẬP TRÌNH MẠNG	143
3.13. QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	146
3.14. NGÔN NGỮ C# VÀ CÔNG NGHỆ .NET	149
3.15. QUẢN TRỊ MẠNG MÁY TÍNH.....	153
3.16. AN NINH MẠNG	155
3.17. chuyên đề khoa học máy tính và công nghệ phần mềm	158
3.18. CHUYÊN ĐỀ MẠNG MÁY TÍNH VÀ HỆ THỐNG THÔNG TIN	163

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*** KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG**

*** KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH**

*** KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH**

2. KHÔI KIẾN THỨC CƠ SỞ NGÀNH

2.1. NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 02 (TC) TH: 01 (TC)

- Số tiết học: 60 tiết (LT: 30 tiết; TH: 30 tiết)

- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương

- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Mạng máy tính

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung, khái niệm chung về các chuyên ngành hẹp của ngành Công nghệ thông tin (các khái niệm cơ bản về thông tin, truyền tin, số học máy tính, các lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng của công nghệ phần mềm, hệ thống thông tin, mạng máy tính, kỹ thuật máy tính, bảo mật thông tin). Từ đó, môn học giúp sinh viên định hướng nghiên cứu, phát triển trong các lĩnh vực cụ thể, chuyên sâu trong tương lai.

3. Mục tiêu học phần

Kết thúc môn học, sinh viên có thể tiếp thu được:

Kiến thức:

- Kiến thức nền tảng về Công nghệ thông tin

- Đối tượng nghiên cứu, chức năng của các chuyên ngành hẹp: Công nghệ phần mềm, Hệ thống thông tin, Mạng máy tính, Kỹ thuật máy tính, Bảo mật thông tin

- Định hướng nghiên cứu, phát triển chuyên ngành phù hợp với khả năng, sở thích của từng sinh viên

Kỹ năng:

- Đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành Công nghệ thông tin

- Tiếp cận, giải quyết các bài toán đơn giản thuộc các lĩnh vực khác nhau của Công nghệ thông tin

Thái độ:

- Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp

- Định hướng phù hợp và quyết tâm phát triển, theo đuổi các chuyên ngành Công nghệ thông tin

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Các khái niệm cơ bản

1.2. Phân loại máy tính hiện đại

1.3. Hệ thống thông tin

CHƯƠNG 2: DỮ LIỆU TRONG MÁY TÍNH

2.1. Các hệ đếm cơ bản và đơn vị thông tin

2.2. Biểu diễn số nguyên

2.3. Phép toán số học với số nguyên

2.4. Biểu diễn số thực

2.5. Mã hóa ký tự

2.6. Mã hóa tín hiệu vật lý

CHƯƠNG 3: PHẦN CỨNG MÁY TÍNH

3.1. Cấu trúc cơ bản của máy tính

3.2. Đơn vị hệ thống

3.3. Các thiết bị vào

3.4. Các thiết bị ra

3.5. Các thiết bị lưu trữ

CHƯƠNG 4: PHẦN MỀM MÁY TÍNH

4.1. Khái niệm và phân loại phần mềm

4.2. Phần mềm hệ thống

4.3. Phần mềm ứng dụng

CHƯƠNG 5: MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET

5.1. Khái niệm cơ bản về truyền thông máy tính

5.2. Phương tiện truyền dẫn

5.3. Các thiết bị kết nối

5.4. Truyền dẫn dữ liệu

5.5. Mạng máy tính

5.6. Internet

5.7. Tội phạm máy tính

CHƯƠNG 6: LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

6.1. Chương trình và Lập trình

6.2. Các bước lập trình

6.3. Ngôn ngữ lập trình

CHƯƠNG 7: CƠ SỞ DỮ LIỆU

7.1. Dữ liệu

7.2. Tổ chức dữ liệu

7.3. Cơ sở dữ liệu

7.4. Các mô hình cơ sở dữ liệu

7.5. Các kiểu cơ sở dữ liệu

7.6. Sử dụng CSDL

CHƯƠNG 8: HỆ THỐNG THÔNG TIN

8.1. Giới thiệu chung về hệ thống thông tin

8.2. Các hệ thống thông tin của tổ chức hay doanh nghiệp

8.3. Phân tích và Thiết kế Hệ thống thông tin

CHƯƠNG 9: AN TOÀN VÀ BẢO MẬT THÔNG TIN

9.1. Khái niệm cơ bản của an toàn thông tin

9.2. Các vấn đề của an toàn thông tin

9.3. Ứng dụng an toàn thông tin

5. Tài liệu học phần

[1]. Bài giảng môn học Nhập môn CNTT và TT - ĐH Bách Khoa Hà Nội

[2]. Brian K. Williams, Stacey Sawyer - Using Information Technology - 2003

6. Phương pháp đánh giá học phần:

Đánh giá kết quả học phần thông qua điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

7. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả học phần: (Thang điểm 10)

- Điểm quá trình : 02/10

- Điểm thi kết thúc học phần: 08/10

2.2. TOÁN RỜI RẠC

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: TOÁN RỜI RẠC
- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 03 (TC) TH: 0 (TC)
- Số tiết học: 45 tiết (LT: 45 tiết)
- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Toán P1, Toán P2 .
- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Khoa học máy tính

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học được chia thành 2 phần:

Phần 1: Trình bày các vấn đề của lý thuyết tổ hợp xoay quanh 4 bài toán cơ bản: Bài toán đếm, bài toán tồn tại, bài toán liệt kê và bài toán tối ưu rời rạc.

Phần 2: Đề cập đến lý thuyết đồ thị. Phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản, các bài toán ứng dụng, quan trọng của lý thuyết đồ thị như bài toán tìm cây khung nhỏ nhất, bài toán đường đi ngắn nhất, ... và những thuật toán để giải quyết chúng đã được trình bày chi tiết và hướng dẫn cài đặt trên máy tính.

3. Mục tiêu học phần

Kiến thức:

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong các lĩnh vực có nhiều ứng dụng của toán rời rạc là: Lý thuyết tổ hợp, Lý thuyết đồ thị.

Kỹ năng:

Giúp cho sinh viên nắm được các phương pháp toán học ứng dụng trong kỹ thuật công nghệ, nhất là công nghệ thông tin

Thái độ:

- Sinh viên hăng hái, nhiệt tình tham gia đầy đủ các tiết học.
- Rèn luyện kỹ năng phân tích, giải quyết một bài toán cụ thể.

4. Nội dung học phần

PHẦN 1: LÝ THUYẾT TỔ HỢP

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

1.1.1. Mở đầu

1.1.2. Khái niệm về lý thuyết tổ hợp

1.1.3. Một số nguyên lý cơ bản

1.1.4. Các cấu hình tổ hợp đơn giản

CHƯƠNG 2: BÀI TOÁN ĐẾM

1.2.1. Giới thiệu bài toán

1.2.2. Nguyên lý bù trừ

1.2.3. Quy về các bài toán đơn giản

1.2.4. Công thức truy hồi

CHƯƠNG 3: BÀI TOÁN LIỆT KÊ

- 1.3.1. Giới thiệu bài toán
- 1.3.2. Thuật toán và độ phức tạp tính toán
- 1.3.3. Phương pháp sinh
- 1.3.4. Thuật toán quay lui

PHẦN 2: LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

CHƯƠNG 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

- 2.1.1. Định nghĩa đồ thị
- 2.1.2. Các thuật ngữ cơ bản
- 2.1.3. Đường đi, chu trình và đồ thị liên thông
- 2.1.4. Một số dạng đồ thị đặc biệt

CHƯƠNG 2: BIỂU DIỄN ĐỒ THỊ TRÊN MÁY TÍNH

- 2.2.1. Ma trận kề, ma trận trọng số
- 2.2.2. Ma trận liên thuộc đỉnh - cạnh
- 2.2.3. Danh sách cạnh
- 2.2.4. Danh sách kề

CHƯƠNG 3: CÁC THUẬT TOÁN TÌM KIẾM TRÊN ĐỒ THỊ

- 2.3.1. Tìm kiếm theo chiều sâu trên đồ thị
- 2.3.2. Tìm kiếm theo chiều rộng trên đồ thị
- 2.3.3. Tìm đường đi và kiểm tra tính liên thông

CHƯƠNG 4: ĐỒ THỊ EULER VÀ ĐỒ THỊ HAMILTON

- 2.4.1. Đồ thị Euler
- 2.4.2. Đồ thị Hamilton

CHƯƠNG 5: CÂY VÀ CÂY KHUNG CỦA ĐỒ THỊ

- 2.5.1. Cây và các tính chất của cây
- 2.5.2. Cây khung của đồ thị
- 2.5.3. Xây dựng tập các chu trình của đồ thị
- 2.5.4. Bài toán tìm cây khung nhỏ nhất

CHƯƠNG 6: BÀI TOÁN TÌM ĐƯỜNG ĐI NGẮN NHẤT

- 2.6.1. Các khái niệm cơ bản
- 2.6.2. Đường đi ngắn nhất xuất phát từ một đỉnh
- 2.6.3. Thuật toán Dijkstra

5. Tài liệu học phần

- [1]. Toán rời rạc, Nguyễn Đức Nghĩa - Nguyễn Tô Thành - 2007, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [2]. Toán rời rạc ứng dụng trong tin học, Kenneth H. Rosen - 2000, NXB Khoa học kỹ thuật.

[3]. Toán rời rạc, Đỗ Đức Giáo - 1998, Đại học Quốc gia Hà Nội.

6. Phương pháp đánh giá học phần

Đánh giá kết quả học phần thông qua điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

7. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả học phần: (Thang điểm 10)

- Điểm quá trình : 02/10
- Điểm thi kết thúc học phần: 08/10

2.3. CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT
- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 03(TC) TH: 0(TC)
- Số tiết học: 45 tiết (LT: 45 tiết)
- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương, toán rời rạc.
- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Công nghệ phần mềm

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học này giới thiệu các thuật toán và cấu trúc dữ liệu cơ bản. Môn học chú trọng cụ thể vào các thuật toán tìm kiếm, sắp xếp, xử lý chuỗi ký tự và các cấu trúc dữ liệu tương ứng. Ngoài ra còn có các thuật toán thuộc các lĩnh vực khác như các thuật toán cho đồ thị. Môn học tập trung vào việc cài đặt, hiểu các đặc điểm về hiệu năng thuật toán và ước tính hiệu năng của thuật toán trong các ứng dụng.

3. Mục tiêu học phần

Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các cấu trúc dữ liệu cơ bản, các thuật toán cơ bản và độ phức tạp của chúng, các phương pháp phân tích đánh giá và thiết kế cấu trúc dữ liệu và thuật toán.

Kỹ năng:

Sinh viên thiết kế và cài đặt được một số cấu trúc dữ liệu và thuật toán cơ bản; có khả năng lựa chọn thuật toán và cấu trúc dữ liệu phù hợp để giải các bài toán cụ thể.

Thái độ:

Sinh viên nhận thức được vị trí, vai trò của môn học, biết kỹ năng vận dụng linh hoạt vào trong thực tế.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

1.1. Cấu trúc dữ liệu

1.2. Giải thuật

CHƯƠNG 2: ĐỆ QUY VÀ GIẢI THUẬT ĐỆ QUY

2.1. Khái niệm đệ quy

2.2. Giải thuật đệ quy và thủ tục đệ quy

2.3. Thiết kế giải thuật đệ quy

2.4. Sử dụng đệ quy trong các giải thuật

CHƯƠNG 3: CÁC KIỂU CẤU TRÚC DỮ LIỆU

3.1. Một số kiểu dữ liệu cơ bản

3.2. Cấu trúc dữ liệu tuyến tính

- 3.3. Một số cấu trúc danh sách tuyến tính khác
- 3.4. Cấu trúc dữ liệu kiểu cây
- 3.5. Một số cây nhị phân đặc biệt. Cây nhị phân tìm kiếm

CHƯƠNG 4: SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM

- 4.1. Sắp xếp
- 4.2. Tìm kiếm

CHƯƠNG 5: ĐỒ THỊ

- 5.1. Đồ thị và một số khái niệm cơ bản
- 5.2. Biểu diễn đồ thị trên máy tính
- 5.3. Duyệt đồ thị
- 5.4. Giới thiệu một số bài toán trên đồ thị

5. Tài liệu học phần

- [1] Đỗ Xuân Lôi. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật. Nhà xuất bản KHKT Hà Nội, 2002.
- [2] CTDL và Thuật toán. Cách tiếp cận định hướng đối tượng sử dụng C++. Đinh Mạnh Tường, NXB ĐHQGHN, 2010.
- [3] J. Knuth. The Art of Programming, McGraw-Hill Book Company, 2002. Vol 1, 2, 3.

6. Phương pháp đánh giá học phần

Đánh giá kết quả học phần thông qua điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

7. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả học phần: (Thang điểm 10)

- Điểm quá trình : 02/10
- Điểm thi kết thúc học phần: 08/10

2.4. KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH
- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 02 (TC) TH: 01 (TC)
- Số tiết học: 60 tiết (LT: 30 tiết; TH: 30 tiết)
- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Cấu trúc dữ liệu và giải thuật
- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Công nghệ phần mềm

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở và các kỹ thuật lập trình cần thiết của lập trình cấu trúc: thao tác với biến, hàm, đệ quy, các kiểu dữ liệu thường gặp (con trỏ, mảng, ngăn xếp, hàng đợi, cây, đồ thị), thao tác với tệp, xử lý ngoại lệ.

Sau khi học môn học, sinh viên có khả năng phân tích và giải quyết các bài toán theo phương pháp lập trình cấu trúc. Cài đặt các chương trình trên các ngôn ngữ lập trình có cấu trúc.

3. Mục tiêu học phần

Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về các cấu trúc dữ liệu cơ bản (mảng, con trỏ, ngăn xếp, hàng đợi); Khai báo, truyền tham số và gọi hàm; Thao tác với tệp tin; Xử lý ngoại lệ.

Kỹ năng:

Sinh viên có khả năng lập trình cấu trúc để giải quyết các bài toán thường gặp trong đời sống và khoa học (sử dụng các IDE thông dụng: Dev C++ ...)

Thái độ:

Sinh viên nhận thức được vị trí, vai trò của môn học, biết kỹ năng vận dụng linh hoạt vào trong thực tế.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA LẬP TRÌNH CẤU TRÚC

- 1.1. Các kiểu dữ liệu cơ bản
- 1.2. Phép toán
- 1.3. Cấu trúc tuần tự, rẽ nhánh, lặp
- 1.4. Biến cục bộ và biến địa phương
- 1.5. Con trỏ
- 1.6. Tham trị và tham biến
- 1.7. Khái niệm đệ quy
- 1.8. Nguyên lý thiết kế top-down và bottom-up

CHƯƠNG 2: MẢNG VÀ CON TRỎ

- 2.1. Khai báo và thao tác với mảng
- 2.2. Khái niệm và làm việc với con trỏ
- 2.3. Mảng và con trỏ
- 2.4. Kiểu xâu ký tự

CHƯƠNG 3: HÀM

- 3.1. Khai báo hàm
- 3.2. Các cách truyền tham số cho hàm
- 3.3. Gọi hàm

CHƯƠNG 4: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH VỚI CÁC KIỂU DỮ LIỆU CƠ BẢN

- 4.1. Khái niệm và thao tác với Danh sách
- 4.2. Khái niệm và thao tác với ngăn xếp (Stack)
- 4.3. Khái niệm và thao tác với Hàng đợi (Queue)
- 4.4. Khái niệm và thao tác với Cây (Tree)

CHƯƠNG 5: THAO TÁC VỚI TỆP VÀ XỬ LÝ NGOẠI LỆ

- 5.1. Thao tác với tệp
- 5.2. Xử lý ngoại lệ

5. Tài liệu học phần

- [1]. Walter Savitch, Problem Solving with C++, 7e, Pearson Addison Wesley, 2008.
- [2]. Michael T. Goodrich and Roberto Tamassia. Data structures and Algorithms in C++. Wiley India Pvt. Limited, 2007.
- [3]. Kỹ thuật lập trình C. Phạm Văn Ất.

6. Phương pháp đánh giá học phần

Đánh giá kết quả học phần thông qua điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

7. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả học phần: (Thang điểm 10)

- Điểm quá trình : 02/10
- Điểm thi kết thúc học phần: 08/10

2.5. KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH
- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 03 (TC) TH: 0 (TC)
- Số tiết học: 45 tiết (LT: 45 tiết)
- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương
- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Mạng máy tính

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kiến trúc máy tính thông dụng bao gồm kiến trúc máy tính tổng quát, kiến trúc CPU và các thành phần của CPU, kiến trúc tập lệnh, giới thiệu về nguyên lý hoạt động và các vấn đề của cơ chế ống lệnh; hệ thống phân cấp của bộ nhớ, các thành phần của bộ nhớ trong, bao gồm bộ nhớ ROM, RAM và bộ nhớ cache; các loại bộ nhớ ngoài, bao gồm đĩa từ, đĩa quang, RAID và các loại hệ thống lưu trữ ngoài tiên tiến; hệ thống bus và các thiết bị vào ra.

3. Mục tiêu học phần

Kiến thức:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức nền tảng về kiến trúc máy tính và các thành phần của nó.

Kỹ năng:

Sau khi học xong, sinh viên nắm vững các kiến thức về kiến trúc hệ thống máy tính và có khả năng áp dụng phân tích kiến trúc các hệ thống máy tính trong thực tế.

Thái độ:

Đảm bảo số giờ học trên lớp và tự học.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG

- 1.1. Khái niệm kiến trúc và tổ chức máy tính
- 1.2. Cấu trúc và chức năng của máy tính
- 1.3. Lịch sử phát triển máy tính
- 1.4. Kiến trúc von-Neumann
- 1.5. Kiến trúc Harvard
- 1.6. Các hệ số đếm và tổ chức lưu trữ dữ liệu trên máy tính

CHƯƠNG 2: KHỐI XỬ LÝ TRUNG TÂM

- 2.1. Sơ đồ khối tổng quát và các thành phần chức năng của CPU
- 2.2. Các thanh ghi
- 2.3. Khối điều khiển

2.4. Khối lô gic và số học

2.5. Bus trong CPU

CHƯƠNG 3: TẬP LỆNH MÁY TÍNH

3.1. Khái niệm lệnh, tập lệnh và các thành phần của lệnh

3.2. Chu kỳ và các pha thực hiện lệnh

3.3. Các dạng toán hạng

3.4. Các chế độ địa chỉ

3.5. Một số dạng lệnh thông dụng

3.6. Giới thiệu cơ chế ống lệnh (pipeline)

3.7. Các vấn đề của cơ chế ống lệnh và hướng giải quyết

CHƯƠNG 4: BỘ NHỚ TRONG

4.1. Phân loại bộ nhớ máy tính

4.2. Bộ nhớ ROM và RAM

4.3. Cấu trúc phân cấp bộ nhớ máy tính

4.4. Bộ nhớ cache

4.5. Vai trò và nguyên lý hoạt động

4.6. Các dạng kiến trúc và tổ chức/ảnh xạ cache

4.7. Các phương pháp đọc ghi và các chính sách thay thế

4.8. Hiệu năng cache và các yếu tố ảnh hưởng

4.9. Các phương pháp giảm miss cache

CHƯƠNG 5: BỘ NHỚ NGOÀI

5.1. Đĩa từ

5.2. Đĩa quang

5.3. RAID

5.4. NAS và SAN

CHƯƠNG 6: HỆ THỐNG BUS VÀ THIẾT BỊ NGOẠI VI

6.1. Giới thiệu chung về hệ thống bus

6.2. Giới thiệu một số loại bus: ISA, EISA, PCI, AGP, PCI-E

6.3. Giới thiệu chung về các thiết bị ngoại vi

6.4. Giới thiệu một số thiết bị vào và thiết bị ra chính

5. Tài liệu học phần

- [1]. Nguyễn Đình Việt, Kiến trúc máy tính, Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội, 2005.

[2]. William Stallings, Computer Organization and Architecture, 9th Edition, 2010.

[3]. Hoàng Xuân Dậu, Bài giảng Kiến trúc máy tính, Học viện Công nghệ BCVT, 2010.

6. Phương pháp đánh giá học phần

Đánh giá kết quả học phần thông qua điểm quá trình và điểm thi kết thúc học phần.

7. Tiêu chuẩn đánh giá kết quả học phần: (Thang điểm 10)

- Điểm quá trình : 02/10
- Điểm thi kết thúc học phần: 08/10

2.6. HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: HỆ ĐIỀU HÀNH
- Số tín chỉ: 03 (TC) LT: 03 (TC) TH: 0 (TC)
- Số tiết học: 45 tiết (LT: 45 tiết)
- Các học phần tiên quyết: Tin học đại cương, Kiến trúc máy tính
- Bộ môn phụ trách giảng dạy: Bộ môn Mạng máy tính

2. Mô tả nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Giới thiệu tổng quan về hệ điều hành; phân loại hệ điều hành; cách tổ chức quản lý trong các HĐH phổ biến hiện nay như: quản lý tiến trình, quản lý CPU, quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các thiết bị; bảo vệ và an toàn cho hệ thống.

3. Mục tiêu của học phần

Kiến thức:

Giới thiệu tổng quan và trang bị các kiến thức cơ bản về Hệ điều hành. Cách tổ chức quản lý trong các HĐH phổ biến hiện nay như: quản lý tiến trình, quản lý CPU, quản lý bộ nhớ trong, ngoài, các thiết bị. Bảo vệ và an toàn cho hệ thống

Kỹ năng:

Cung cấp các kỹ năng về điều phối lập lịch cho CPU và tiến trình; phân đoạn, phân trang bộ nhớ trong; lập lịch và điều phối Bộ nhớ ngoài; quản lý các thiết bị vào/ra dữ liệu.

Thái độ:

Có quyết tâm học tập nâng cao trình độ và chuyên sâu về chuyên ngành Công nghệ thông tin, hệ thống thông tin.

4. Nội dung học phần

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ ĐIỀU HÀNH

- 1.1. Các khái niệm cơ bản
- 1.2. Các chức năng cơ bản của hệ điều hành
- 1.3. Các thành phần của hệ điều hành

CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH

- 2.1. Các khái niệm cơ bản
- 2.2. Các phương pháp giải quyết bài toán đoạn tới hạn
- 2.3. Hiện tượng bế tắc

CHƯƠNG 3: LẬP LỊCH CHO CPU

- 3.1. Các khái niệm cơ bản
- 3.2. Các phương pháp lập lịch cho CPU