

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TUYỂN SINH LIÊN THÔNG TỪ CAO ĐẲNG LÊN ĐẠI HỌC**

1. Tên môn thi: Kỹ thuật vi xử lý

- Số tiết ôn tập: 20 tiết.

2. Đơn vị phụ trách môn thi

- Bộ môn: Điện tử viễn thông.

- Khoa: Công nghệ.

3. Mục tiêu của môn thi

3.1. Kiến thức

3.1.1 Người học nắm vững kiến thức cơ bản của một hệ thống số đơn giản, hiểu và phân biệt các các cổng logic, đọc được các thông số kỹ thuật của các IC số, hiểu được nguyên tắc hoạt động thông qua bảng sự thật và ứng dụng được chúng vào trong các thiết kế thực tế.

3.1.2 Người học nắm vững về hệ số Fan –out, tầm quan trọng trong thiết kế ngõ vào ra số, các phương pháp ghép nối các họ CMOS và TTL. Người học được trang bị các phương pháp rút gọn tối ưu hóa, chuyển đổi qua lại giữa các hàm, các cổng khi thiết kế hệ thống số.

3.1.3 Người học nắm vững kiến thức cơ bản của một hệ Vi xử lý và Vi điều khiển, phân biệt các kiểu kiến trúc thiết kế của Vi xử lý & Vi điều khiển. Nắm vững kiến trúc MSC-51 bao gồm kiến trúc về thiết kế phần cứng, phương pháp lập trình cho MSC-51; phương pháp thiết kế mở rộng ngõ vào ra, bộ nhớ và sử dụng các tài nguyên tích hợp trên MSC-51 như Timer, ngắt I/O, UART cũng như giả lập các giao thức truyền thông khác như I²C, SPI. Nắm vững phương phân tích và pháp thiết kế một hệ Vi xử lý & Vi điều khiển trong thực tế. Nắm vững về ngôn ngữ lập trình ASM, ngôn ngữ C và công cụ lập trình nhúng cho hệ Vi xử lý & Vi điều khiển.

3.1.4 Có đủ kiến thức bước đầu để theo học các học phần tiếp theo của ngành học.

3.2. Kỹ năng

3.2.1 Có khả năng phân tích, thiết kế, thi công một hệ thống điều khiển đơn giản dùng mạch số thông qua các cổng logic, mạch tuần tự, tổ hợp,

3.2.2 Có khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết phục vụ cho học tập và nghiên cứu; khả năng phân tích, xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật liên quan đến khắc phục lỗi sự cố trong thiết kế mạch số

3.2.3 Người học đạt được các kỹ năng cứng bao gồm kỹ năng lập kế hoạch, tính toán, phân tích và thiết kế hệ thống; kỹ năng kiểm tra phân tích kết quả thực nghiệm; Kỹ năng sử dụng trang thiết bị hiện đại trong phân tích, thiết kế và thi công hệ thống; Kỹ năng xác định và khắc phục lỗi trong hệ thống thiết kế; kỹ

năng mô phỏng thiết kế hệ thống dùng phần mềm chuyên dùng và lập trình điều khiển hệ thống. Bên cạnh đó còn có khả năng làm việc nhóm; khả năng thuyết trình kỹ năng thuyết trình và kỹ năng giao tiếp ứng xử. Có khả năng đọc, hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh một cách hiệu quả.

4. Mô tả tóm tắt nội dung môn thi

4.1. Phần 1: Mạch Số

Khái niệm cơ bản về hệ thống số và mã; các phép toán logic, hàm logic và cổng logic; mạch tuần tự và mạch tổ hợp.

4.2. Phần 2: Kỹ thuật Vi xử lý

Tổng quan về hệ Vi xử lý và Vi điều khiển; Họ vi điều khiển MSC-51; Lập trình hợp ngữ ASM hoặc C cho MSC-51; Thiết kế hệ vi điều khiển cơ bản và một số ứng dụng cơ bản của MSC-51.

5. Cấu trúc nội dung môn thi

5.1. Phần 1: Mạch Số

5.1.1. Hệ thống số và mã

- Các hệ thống số, cách biến đổi qua lại giữa các hệ thống số.
- Các loại mã thông dụng.

5.1.2 Các phép toán logic, cổng logic và hàm logic

- Các phép toán logic và tính chất của chúng.
- Các loại cổng logic cơ bản và các thông số kỹ thuật của cổng logic.
- Các cách biểu diễn một hàm logic.
- Rút gọn hàm logic.

5.1.3 Mạch tuần tự

- Các loại mạch Flip Flop
- Các loại mạch ghi dịch.
- Các loại mạch đếm và phương pháp thiết kế.

5.1.4 Mạch tổ hợp

- Nguyên tắc chung để thiết kế một mạch tổ hợp
- Mạch mã hoá và mạch giải mã
- Mạch đa hợp và mạch giải đa hợp

5.2. Phần 2: Kỹ thuật Vi xử lý

5.2.1 Tổng quan về Vi xử lý và Vi điều khiển

- Sơ đồ khối tổng quát
- Các đặc tính cơ bản của hệ Vi xử lý
- Các phương thức ngắt và chương trình con cho hệ Vi xử lý, Vi điều khiển

5.2.2 Hệ Vi điều khiển 8 bit MSC-51

- Cấu trúc phân cứng họ MSC-51
- Đặc tính kỹ thuật của AT89C51
- Khảo sát sơ đồ khối và sơ đồ chân của AT89C51
- Cấu trúc và tính chất PORT vào ra

- Tổ chức bộ nhớ nội và bộ nhớ ngoài
- Thiết kế bộ nhớ ngoài và giải mã địa chỉ
- Các thanh ghi chức năng đặc biệt SFR
- Các hoạt động của MSC-51: Timer/Counter, ngắt Timer, ngắt Port nối tiếp, ngắt ngoài ...

5.2.3. Lập trình hợp ngữ cho MSC-51

- Một số vấn đề liên quan đến lập trình hợp ngữ trên MCS-51
- Cấu trúc của một chương trình hợp ngữ cho MSC-51.
- Tập lệnh của MSC-51

5.2.4. Thiết kế cơ bản hệ Vi điều khiển

- Thiết kế hệ Vi điều khiển – mở rộng Port vào ra
- Thiết kế hệ Vi điều khiển – mở rộng bộ nhớ ngoài

5.2.5. Một số ứng dụng cơ bản của Vi điều khiển MSC-51

- Điều khiển led đơn, bàn phím đơn, bàn phím ma trận, led 7 đoạn
- Điều khiển motor DC và motor bước

6. Phương pháp giảng dạy

- Trình bày các kiến thức cơ bản về mạch số và Vi điều khiển, ...
- Đưa ra một số khái niệm cơ bản, hướng dẫn và gợi ý người học phân tích giải quyết các vấn đề có liên quan đến ứng dụng mạch số và vi điều khiển trong điều khiển hệ thống tự động.
- Thảo luận, trao đổi giữa giảng viên và người học, giải đáp thắc mắc.
- Hướng dẫn giải một số ứng dụng cơ bản của MSC-51 và yêu cầu người học đã hiểu và có nghiên cứu trước tài liệu tham khảo.

7. Nhiệm vụ của người học

Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học sau ôn tập.
- Tham dự giờ giảng trên lớp.
- Chủ động thảo luận với giảng viên những vấn đề còn chưa nắm rõ.
- Đọc tài liệu và làm các bài tập.
- Nghiên cứu và tham khảo tài liệu có liên quan đến nội dung môn thi.

8. Đánh giá kết quả thi của người học

8.1. Hình thức thi:

Môn thi được đánh giá bằng hình thức tự luận. Thời gian làm bài là 90 phút. Phần mạch số: 40% điểm thi; Phần kỹ thuật Vi xử lý: 60% điểm thi.

8.2. Cách chấm điểm:

Chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), lấy đến 0,25; không quy tròn điểm.

8.3. Điều kiện xét tuyển

Môn thi đạt từ 5 điểm trở lên.

9. Tài liệu học tập

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng kỹ thuật số : Lí thuyết và bài tập / Nguyễn Trung Lập. - Cần Thơ: Trường Đại Học Cần Thơ - Khoa Công Nghệ Thông Tin, 2000 - 621.382/ L123	MOL.017638 MOL.076142
[2] Kỹ thuật số / Nguyễn Thúy Vân. - Hà Nội : Khoa học và Kỹ thuật, 2008 - 621.391/ V121	CN.012277 CN.012276
[3] Kỹ thuật số lý thuyết và bài tập / Tổng Văn On chủ biên. - Thành phố Hồ Chí Minh: Lao động xã hội, 2007 - 621.382/ O.429	MOL.064503 MOL.064491
[4] Họ Vi điều khiển 8051 / Tổng Văn On, Hoàng Đức Hải. - Hà Nội: Lao động - Xã hội, 2006 - 629.89/ O.429	CN.012487
[5] Vi Điều khiển: Cấu trúc - Lập trình và ứng dụng (Dùng cho sinh Viên hệ cao đẳng và đại học) / Kiều Xuân Thực, Vũ Thị Thu Hương, Vũ Trung Kiên. - Hà Nội: Giáo dục Việt Nam, 2008 - 629.895/ Th552	MOL.073741
[4] Cấu trúc và lập trình họ Vi điều khiển 8051 / Nguyễn Tăng Cường và Phan Quốc Thắng. - H.: KHKT, 2004 Số thứ tự trên kệ sách (Số phân loại): 629.895/ C561	MOL.019101 MOL.019100

Cần Thơ, ngày 19 tháng 11 năm 2015

TL. HIỆU TRƯỞNG
P.TRƯỞNG KHOA
Nguyễn Văn Cương (*Đã ký*)

P.TRƯỞNG BỘ MÔN
Trần Hữu Danh (*Đã ký*)