

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: VI ĐIỀU KHIỂN (MICROCONTROLLERS)

Mã số:

2. Số tín chỉ: 02

3. Trình độ, đối tượng: Sinh viên ngành Đại học kỹ thuật Điện-Điện Tử, hệ chính quy

4. Phân bố thời gian:

Tên đơn vị tín chỉ	Phân bố số tiết				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập	
1	15	0	0	0	15
2	15	0	0	0	15

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học xong học phần Kỹ thuật số

6. Mục tiêu học phần:

Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc và hoạt động của một hệ vi xử lý. Giới thiệu họ vi điều khiển AVR. Kết thúc môn học, sinh viên có đủ kiến thức để thiết kế các hệ thống dựa trên vi điều khiển AVR, và viết chương trình cho hoạt động của nó.

Về kỹ năng: Sau khi học xong học phần” Vi Điều Khiển” sinh viên sẽ có kỹ năng phân tích các mạch điều khiển tự động hóa sử dụng vi điều khiển. Có khả năng thiết kế, lập trình các mạch điều khiển, các hệ thống điều khiển tự động sử dụng vi điều khiển theo yêu cầu thực tế.

Về thái độ, mục tiêu khác:

- Có sự đam mê, yêu thích môn học mà sinh viên đang theo học;
- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu;
- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

Về đáp ứng chuẩn đầu ra:

- Ứng dụng các kiến thức về Toán và Khoa học cơ bản, các phần mềm tính toán, thiết kế chuyên ngành vào các ngành thiết kế, thi công, quản lý hệ thống điện dân dụng, công nghiệp, các dây chuyền, cơ sở sản xuất tự động hóa vừa và nhỏ.

- Học tập liên tục trên cơ sở kiến thức cơ bản, cơ sở đã có để tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật áp dụng trong ngành Kỹ thuật điện-điện tử

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Vi điều khiển đề cập đến các vấn đề căn bản liên quan đến vi điều khiển họ AVR, cách tổ chức phân cứng, tập lệnh cùng với các hoạt động đặc trưng. Đi sâu vào thiết kế ứng dụng và một số giải thuật điều khiển.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Về Kiến thức: Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình do giảng viên trình bày ở trên lớp

Về các điều kiện khác: Trên cơ sở tài liệu bài giảng chính của Giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để viết báo cáo, viết tiểu luận hoặc viết thu hoạch..vv theo những nội dung yêu cầu của Giảng viên. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân

9. Tài liệu học tập:

Tài liệu chính:

[1] **Lê Duy Khánh**, “Giáo trình vi điều khiển AVR”, Nhà xuất bản Bru điện 2010.

[2] Trần Viết Thắng, Phạm Hùng Kim Khánh, “Vi điều khiển”, Đại học Kỹ thuật Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.

Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Tăng Cường, “Cấu trúc và lập trình họ vi điều khiển 8051”, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 2008.

[2] Scott MacKenzie, “8051 Microcontroller”, Prentice Hall, 1995.

[3] www.ebook4u.vn

[4] Phần mềm mô phỏng vi điều khiển Proteus 7.x

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên được thực hiện theo điều 22, 23 Quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập toàn diện của sinh viên trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; hình thức thi: viết.

- Qui định các hình thức kiểm tra, thi:

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
<i>Chuyên cần, thái độ</i>			
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực sôi nổi học tập...	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kiểm tra thường xuyên</i>			

2	Tự nghiên cứu: - Vi điều khiển AVR - Ngôn ngữ lập trình - Lập trình với vi điều khiển atmega162	Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp	
3	Bài kiểm tra: - Vi điều khiển AVR - Ngôn ngữ lập trình - Lập trình với vi điều khiển atmega162	Viết.	
<i>Các bài thi</i>			
4	Thi kết thúc học phần	Thi viết	

11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	35 %	60 %

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1. VI ĐIỀU KHIỂN AVR (10 LT)

- 1.1. Giới thiệu VĐK AVR
- 1.2. Giới thiệu vi điều khiển ATmega162
- 1.3. Kiến trúc bộ xử lý ATmega162
- 1.4. Hoạt động ngắt
- 1.5. Hoạt động xuất/ nhập dữ liệu, hiển thị
- 1.6. Hoạt động bộ định thời
- 1.7. Giao tiếp SPI, UART

CHƯƠNG 2. NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH (10 LT)

- 2.1. Lập trình C cho vi điều khiển
- 2.2. Công cụ lập trình CodevisionAVR
- 2.3. Mô phỏng với phần mềm Proteus
- 2.4. Bài tập và câu hỏi ôn tập

CHƯƠNG 3. LẬP TRÌNH VỚI VI ĐIỀU KHIỂN ATMEGA162 (10 LT)

- 3.1. Lập trình xuất nhập dữ liệu, hiển thị
- 3.2. Lập trình với Timer

- 3.3. Lập trình sử dụng PWM
- 3.4. Lập trình sử dụng ADC
- 3.5. Lập trình UART, SPI và I2C
- 3.6. Lập trình sử dụng ngắt
- 3.7. Bài tập và câu hỏi ôn tập

Ngày tháng năm 2016
HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng