

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật điện,
điện tử / Kỹ thuật điện lạnh.

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Lập trình điều khiển tích hợp

Tiếng Anh: Integrated controller programming

Mã học phần: ĐHCQ0136

Số tín chỉ học phần: (2-2-0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 tiết; thực hành/thí nghiệm: 0 tiết

Tự học: 70 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Đỗ Thị Hoa

2. ThS. Đoàn Thị Như Quỳnh

3. ThS. Lê Quyết Thắng

2.2. Bộ môn: Kỹ Thuật điện -- điện tử

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Đã học học phần cơ sở ngành: Giải tích mạch, Đo lường; thực hành đo lường điện - điện tử, Kỹ thuật lập trình C++.

4. Mục tiêu của học phần:

Cung cấp các kiến thức liên quan đến bộ vi xử lý, các ngôn ngữ lập trình, kết nối thiết bị điều khiển, lập trình phối ghép: lập trình modem, bàn phím và màn hình.

4.1. Kiến thức

4.1.1. Hiểu biết được nguyên lý cơ bản về bộ vi xử lý 8088: kiến trúc, chức năng các thành phần và tập lệnh. Ngoài ra, 1 trong các ngắt được sử dụng phổ biến trong lập trình hệ thống- ngắt 21h của hệ điều hành DOS;

4.1.2. Hiểu biết, nắm rõ được nguyên lý cơ bản lập trình hợp ngữ: cách thức viết và thực hiện một chương trình, cách thức cài đặt các cấu trúc lập trình trong hợp ngữ và các vấn đề liên quan đến chương trình con và macro;

4.1.3. Hiểu biết, nắm rõ được công cụ gỡ rối debug, chương trình mô phỏng Emu 8086. Liên kết chương trình viết bằng hợp ngữ với chương trình được viết bằng các ngôn ngữ bậc cao như C và Pascal cũng được đề cập ở chương này. Ngoài ra, chương này còn giới thiệu về một số ngắt của BIOS phục vụ thiết bị ngoại vi, chương trình thường trú và chương trình con ngắt;

4.1.4. Hiểu biết, nắm rõ được lập trình phối ghép: lập trình modem, bàn phím và màn hình. Đồng thời chương này cũng giới thiệu về một môi trường RadASM để phát triển các ứng dụng viết bằng hợp ngữ trên Windows.

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học.

4.2.2. Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

Hiểu và nắm vững các nguyên tắc lập trình điều khiển trong công nghiệp và trong hệ thống lạnh.

Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong mọi lĩnh vực công nghệ kỹ thuật điện, điện tử.

Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong học tập và sản xuất.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần gồm 4 chương:

Chương 1: trình bày về vấn đề liên quan đến bộ vi xử lý 8088: kiến trúc, chức năng các thành phần và tập lệnh. Ngoài ra, 1 trong các ngắt được sử dụng phổ biến trong lập trình hệ thống- ngắt 21h của hệ điều hành DOS cũng được giới thiệu trong chương này.

Chương 2: trình bày về các vấn đề liên quan đến lập trình hợp ngữ: cách thức viết và thực hiện một chương trình, cách thức cài đặt các cấu trúc lập trình trong hợp ngữ và các vấn đề liên quan đến chương trình con và macro.

Chương 3: giới thiệu về công cụ gỡ rối debug, chương trình mô phỏng Emu 8086. Liên kết chương trình viết bằng hợp ngữ với chương trình được viết bằng các ngôn ngữ bậc cao như C và Pascal cũng được đề cập ở chương này. Ngoài ra, chương này còn giới thiệu về một số ngắt của BIOS phục vụ thiết bị ngoại vi, chương trình thường trú và chương trình con ngắt.

Chương 4: Trình bày về lập trình phối ghép: lập trình modem, bàn phím và màn hình. Đồng thời chương này cũng giới thiệu về một môi trường RadASM để phát triển các ứng dụng viết bằng hợp ngữ trên Windows.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Giới thiệu	5			
1.1	Cấu trúc bộ vi xử lý		1		
1.2	Một số chức năng ngắt 21H		2		4.1.1; 4.2.1;
1.3	Giới thiệu về các tập lệnh của 8088		2		4.2.2; 4.2.3.
Chương 2	Lập trình bằng hợp ngữ	8			4.1.2; 4.2.1;
2.1	Viết và thực hiện một chương trình hợp ngữ		2		4.2.2; 4.2.3.
2.2	Các cấu trúc lập trình cơ bản trong chương trình hợp ngữ		3		
2.3	Chương trình con và Macro		3		
Chương 3	Các công cụ hỗ trợ	8			4.1.3;
3.1	Bộ gỡ rối Debug		2		4.2.1, 4.2.2;
3.2	Chương trình mô phỏng EMU8086		2		4.2.3.
3.3	Kết nối hợp ngữ với các ngôn ngữ bậc cao		2		
3.4	Các chương trình ngắt		2		
Chương 4	Lập trình phối ghép	9			
4.1	Truyền thông tin nối tiếp với bộ điều hợp UART		3		4.1.4;
4.2	Một số lập trình phối ghép cơ bản.		3		4.2.1, 4.2.2;
4.3	Lập trình hợp ngữ trong Windows		3		4.2.3.



8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm
- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thực hành và bài tập minh họa.
- Trình bày thảo luận theo chủ đề được giao

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện.

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung giảng viên giao và thực hiện giờ tự học theo quy định.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá:

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần.	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần.
2	Điểm quá trình.	Viết tiểu luận hoặc làm bài kiểm tra giữa kỳ.	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần.	Hỗn hợp (60 phút).	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

- Giáo trình bắt buộc:

[1] ThS. Phạm Văn Cường, *giáo trình Lập trình hợp ngữ và điều khiển thiết bị*, Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2006.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Thị Lan - *Vi xử lý - Vi điều khiển* – NXB Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh, 2015.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Nội dung	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	Chương 1. Giới thiệu	11.6	5		Tài liệu [1],[2];
2	Chương 2. Lập trình bảng hợp ngữ	18.6	8		Tài liệu [1],[2];
3	Chương 3. Các công cụ hỗ trợ	18.6	8		Tài liệu [1],[2];
4	Chương 4. Lập trình phối ghép	21	9		Tài liệu [1],[2]

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

P.TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Lê Quyết Thắng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Lê Quyết Thắng

