

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ Điện lạnh

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Thiết kế mạch điện tử

Tiếng Anh: Electronic circuit design

Mã học phần: DHCQ0208

Số tín chỉ học phần: (3,0,3)

Số tiết học phần:

Thực hành: 90 tiết;

Tự học: 60

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Trần Văn Thương

2. ThS. Trần Thị Thơm

3. ThS. Lê Quyết Thắng

2.2. Bộ môn: Kỹ Thuật điện -- điện tử

2.3. Khoa: Điện

3. Điều kiện học học phần

Học Phần này nằm trong phần kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và thuộc nhóm chuyên môn chính.

Sinh viên đã học xong các học phần: Điện kỹ thuật, Toán cao cấp, Đo lường, Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật số.

4. Mục tiêu của học phần:

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về việc thiết kế mạch điện tử bằng phần mềm chuyên dụng. Học phần trang bị cho sinh viên bài thực hành thiết kế mạch in trên máy tính với các mạch điện ứng dụng cơ bản đến nâng cao.

Yêu cầu sinh viên phải biết sử dụng các thiết bị như máy tính, thành thạo các phần mềm mô phỏng mạch điện phổ biến hiện nay

Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

4.1. Kiến thức



4.1.1. Nắm vững các thuật ngữ, khái niệm, nguyên lý, ký hiệu của linh kiện trong phần mềm mô phỏng.

4.1.2. Giải thích được nguyên lý của sơ đồ mạch cơ bản

4.1.3. Mô phỏng sơ đồ điện tử bằng phần mềm chuyên dụng

4.1.4. Lắp ráp sơ đồ mạch vừa thiết kế

4.1.5. Làm việc nhóm.

4.2. Kỹ năng

4.2.1. Hình thành các kỹ năng đọc sơ đồ nguyên lý, thiết kế sơ đồ nguyên lý.

4.2.2. Kỹ năng tư duy logic về các chế độ làm việc, hư hỏng làm việc không bình thường, sự cố của các phần tử trong mạch điện, đề xuất các linh kiện điện tử thích hợp cho các phần tử tương đương.

4.2.3. Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm chuyên môn, kiểm tra, tra cứu.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Nắm vững các thuật ngữ, khái niệm, nguyên lý, thông số kỹ thuật của các loại động cơ điện, khí cụ điện - điện tử - điện tử số cơ bản. Nắm bắt được sơ đồ, nguyên lý làm việc của linh kiện.

2. Giải thích được nguyên lý vận hành của sơ đồ mạch cơ bản

3. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm trong nhiều lĩnh vực.

4. Biết tìm kiếm, cập nhật, tổng hợp, khai thác thông tin, có khả năng đọc hiểu tài liệu tiếng anh chuyên ngành về điện, điện tử.

5. Có kỹ năng áp dụng kiến thức vào thực tế.

6. Khả năng trình bày các vấn đề trước đám đông bằng trình chiếu.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, thông số kỹ thuật của khí cụ điện - điện tử - điện tử số, các loại động cơ điện. Phân tích các mạch điều khiển và động lực trong các máy công nghiệp từ các mạch cơ bản.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1	Sơ đồ mạch điện tử lạnh Panasonic	15	
1.1	Phân tích sơ đồ nguyên lý	5	4.1.1, 4.1.2
1.2	Mô phỏng sơ đồ nguyên lý	10	4.1.4, 4.2.1 4.2.3
Bài 2	Thiết kế mạch nguồn Flyback	25	
2.1	Thiết kế sơ đồ nguyên lý	5	4.1.1

Đề mục	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
2.2	Mô phỏng sơ đồ nguyên lý	10	4.1.2
2.3	Lắp ráp sơ đồ	10	4.2.1 4.2.2
Bài 3	Thiết kế mạch bật đèn tự động	20	4.1.2 4.1.3
3.1	Thiết kế sơ đồ nguyên lý	5	4.1.5
3.2	Mô phỏng sơ đồ nguyên lý	5	4.2.1
3.3	Lắp ráp sơ đồ	10	
Bài 4	Thiết kế mạch cầu điều khiển động cơ PWM	25	4.1.2, 4.1.3 4.1.5, 4.2.1
4.1	Thiết kế sơ đồ nguyên lý	5	
4.2	Mô phỏng sơ đồ nguyên lý	10	
4.3	Lắp ráp sơ đồ	10	

8. Phương pháp giảng dạy

- Hướng dẫn thực hành trên máy tính và thực hành lắp ráp mạch, làm việc theo nhóm

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Hoàn thành đầy đủ các nội dung thực hành và được đánh giá kết quả thực hiện;
- Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, trang thiết bị cần thiết cho quá trình thực tập;
- Di đầy đủ lộ trình dưới sự giám sát của các thầy cô hướng dẫn;
- Tham dự kiểm tra cuối các bài thực hành
- 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

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thực hành theo quy định. Điểm trung bình cộng của điểm các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] ThS. Nguyễn Thế Vinh (chủ biên), Giáo trình Kỹ thuật mạch điện tử, Trường Đại học Công nghiệp Quang Ninh, 2011

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Phạm Minh Hà (chủ biên), Giáo trình Kỹ thuật mạch điện tử, NXB KHKT, 1997

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	Sơ đồ mạch điện tủ lạnh Panasonic	0	0	5	Tài liệu [1],[2]
2	Thiết kế mạch nguồn Flyback	0	0	5	Tài liệu [1],[2]
3	Thiết kế mạch bật đèn tự động	0	0	5	Tài liệu [1],[2]
4	Thiết kế mạch cầu điều khiển động cơ PWM	0	0	5	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. Trần Thị Thơm