

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CƠ SỞ KỸ THUẬT ĐIỆN-ĐIỆN TỬ

Mã môn học: NLC306

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 43 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: bố trí học trước các môn học chuyên ngành.
- Tính chất: là môn học cơ sở.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các kiến thức cơ bản về mạch điện 1 chiều, xoay chiều.
 - + Phân tích được từ trường của dòng xoay chiều 1 pha, 3 pha, làm nền tảng để tiếp thu kiến thức chuyên môn phần điện trong chuyên ngành;
 - + Giải thích được hoạt động các linh kiện điện tử, phân tích nguyên lý, cấu tạo, đặc tính và ứng dụng các loại linh kiện điện tử.
- Kỹ năng: Rèn luyện tư duy logic về mạch điện, nắm được các phương pháp cơ bản giải 1 mạch điện đơn giản.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chăm thận, kiên trì, có trách nhiệm với công việc được giao.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
	Phần 1 - Kỹ thuật điện				
1	Chương 1: Mạch điện 1 chiều	6	6		0
2	Chương 2: Mạch điện xoay chiều hình sin 1 pha	10	10		0
3	Chương 3: Mạch điện xoay chiều hình sin 3 pha	8	7		1

	Phần 2- Điện tử				
4	Chương 4: Linh kiện thụ động	6	6		0
5	Chương 5: Linh kiện tích cực	10	9		1
6	Chương 6: Bộ nguồn ổn định	5	5		0
	Cộng	45	43		2

2. Nội dung chi tiết:

Phần 1 - Kỹ thuật điện

Chương 1: Mạch điện 1 chiều

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về mạch điện 1 chiều, các ứng dụng trong thực tiễn, làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức kỹ thuật điện phục vụ chuyên ngành học;
- Rèn luyện khả năng tư duy logic mạch điện.

Nội dung chương:

1.1. Các định luật cơ bản của mạch điện

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Mạch điện

1.1.2. Định luật ôm

1.1.3. Công và công suất

1.2. Các phương pháp giải mạch

1.2.1. Định luật Kirchhoff I.

1.2.2. Định luật Kirchhoff II.

Chương 2: Mạch điện xoay chiều hình sin 1 pha

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được kiến thức cơ bản về dòng điện hình sin nói chung và dòng hình sin 1 pha nói riêng;
- Rèn luyện khả năng tư duy logic, các ứng dụng trong thực tế, vận dụng hiểu biết tiếp thu các kiến thức chuyên ngành.

Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về dòng điện hình sin:

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. biểu diễn dòng điện xoay chiều hình sin

2.2. Các mạch xoay chiều 1 pha

2.2.1 Mạch hình sin thuần điện trở

2.2.2. Mạch hình sin thuần điện

2.2.2. Mạch hình sin thuần điện dung:

2.2. Mạch xoay chiều không phân nhánh

2.4 Cộng hưởng dòng điện

Chương 3: Mạch điện xoay chiều hình sin 3 pha

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày và phân tích được kiến thức cơ bản về dòng xoay chiều 3 pha, hệ thống điện xoay chiều 3 pha
- Rèn luyện khả năng tư duy trừu tượng các hiện tượng cụ thể của hệ thống điện xoay chiều 3 pha, ứng dụng trong thực tế

Nội dung chương:

3.1. Khái niệm về mạch điện hình sin 3 pha:

3.1.1. Định nghĩa

3.1.2. Ý nghĩa

3.2. Các cách nối dây mạch 3 pha:

3.2.1. mạch điện 3 pha đấu sao

3.2.2. mạch điện 3 pha đấu sao

3.2. Công suất mạch 3 pha

PHẦN 2 – ĐIỆN TỬ

Chương 4: Linh kiện thụ động

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày cấu tạo các linh kiện thụ động cơ bản
- Trình bày được nguyên lý làm việc của linh kiện
- Xác định kiểm tra linh kiện

Nội dung chương:

1.1. Điện trở

1.1.1. Khái niệm

1.1.2. Phân loại

1.1.3 Thông số

1.1.4 Ứng dụng

1.2. Tụ điện

1.2.1. Khái niệm

1.2.2. Phân loại

1.2.3 Thông số

1.2.4 Đặc tính

1.2. Cuộn dây

1.2.1. Khái niệm

1.2.2 Đặc tính

Chương 5: Linh kiện tích cực

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày và phân tích được cấu tạo các linh kiện diode, transistor, scr
- Trình bày được nguyên lý làm việc của linh kiện
- Xác định kiểm tra linh kiện

Nội dung chương:

2.1. Chất bán dẫn

2.2. Diode bán dẫn

2.2.1 Cấu tạo

2.2.2 Nguyên lý

2.2.3 Đặc tính

2.2.4 Thông số

2.2.5 Ứng dụng

2.3 Các loại diode khác

2.2.1 Diode Zener

2.2.2 Diode phát quang

2.4 Transistor BJT

2.3.1 Cấu tạo

2.3.2 Nguyên lý hoạt động.

2.3.3 Đặc tính

2.5 Các mạch Transistor cơ bản

2.6.1 Các Mạch đóng cắt dùng Transistor

2.6.2 Mạch ghép darlington

2.6. Thyristor

2.7.1 Cấu tạo

2.7.2 Nguyên lý hoạt động.

2.7. Diac

2.8.1 Cấu tạo

2.8.2 Nguyên lý hoạt động.

2.8. Triac

2.9.1 Cấu tạo

2.9.2 Nguyên lý hoạt động.

Chương 6: Bộ nguồn ổn định

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo các linh kiện trong bộ nguồn
- Trình bày được nguyên lý làm việc của bộ nguồn ổn áp.

Nội dung chương:

3.1. Phân tích linh kiện

3.2. Nguyên lý hoạt động

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa: Dùng cho một lớp lý thuyết.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu PROJECTOR
- Bảng, phấn, các sơ đồ.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Các sơ đồ
- Giáo trình
- Tài liệu hướng dẫn học sinh học.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các kiến thức cơ bản về mạch điện 1 chiều, xoay chiều.
 - + Phân tích được từ trường của dòng xoay chiều 1 pha, 3 pha, làm nền tảng để tiếp thu kiến thức chuyên môn phần điện trong chuyên ngành;
 - + Giải thích được hoạt động các linh kiện điện tử, phân tích nguyên lý, cấu tạo, đặc tính và ứng dụng các loại linh kiện điện tử.

- Kỹ năng: Rèn luyện tư duy logic về mạch điện, nắm được các phương pháp cơ bản giải 1 mạch điện đơn giản.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Thể hiện tính kiên trì, cẩn thận trong khi sử dụng trang thiết bị nghề, cũng như khi thao tác thực hiện bài tập, có trách nhiệm với sản phẩm.

2. Phương pháp: Các kiến thức và kỹ năng trên sẽ được đánh giá qua các bài kiểm tra định kỳ và bài kiểm tra kết thúc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: để giảng dạy cho trình độ đào tạo Cao đẳng liên thông

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Viết phần nội dung bài giảng và giảng giải trực tiếp cho học sinh hiểu;

- Khi giảng dạy giáo viên có thể sử dụng máy vi tính và máy chiếu, áp dụng các loại giáo án điện tử.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Phần 1: chương 2,3

Phần 2: chương 2,3

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Vụ trung học chuyên nghiệp - *Dạy nghề Giáo trình Kỹ thuật điện* –NXB Giáo dục, 2002.

[2]. Đặng Văn Đào - *Kỹ thuật điện Lý thuyết và 100 bài giải* - NXB KHHT Hà nội, 1993.

[3]. Nguyễn Ngọc Tân – *Kỹ thuật đo* – NXB Khoa học kỹ thuật, 1998

TP.Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 6 năm 2020

TRƯỞNG KHOA

Đinh Đồng Hiệp