

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

Tên học phần: Điện tử cơ bản

Mã học phần: DDT105

Thời gian thực hiện học phần: 30 giờ (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành: 0 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của học phần:

- Vị trí: Đây là một trong các môn học lý thuyết chuyên môn ngành nghề dành cho sinh viên ngành điện - điện tử
- Tính chất: Là môn học bắt buộc dành cho sinh viên ngành điện công nghiệp

II. Mục tiêu học phần:

- Kiến thức: Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có khả năng
 - + Sinh viên nắm được cấu trúc cơ bản, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các linh kiện điện tử căn bản vào mạch điện tử.
 - + Sinh viên hiểu và phân tích được các mạch điện tử ứng dụng cơ bản
- Kỹ năng:
 - + Biết được tên gọi chính xác các linh kiện điện tử.
 - + Biết được các ứng dụng cơ bản của các linh kiện.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Kiến thức thực tiễn và động lực học tập nghề nghiệp phát triển khả năng làm việc độc lập, sáng tạo

III. Nội dung học phần:

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

Số TT	Tên các bài trong học phần	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Linh Kiện Thụ Động 1.1 Điện trở 1.2 Tụ điện 1.3 Cuộn dây – máy biến áp	6	6		

Số TT	Tên các bài trong học phần	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Kiểm tra
	Chương 2: Diode 2.1. Chất bán dẫn - Diode 2.2. Các mạch chỉnh lưu 2.3. Các loại Diode khác	6	6		
3	Chương 3: Transistor 3.1. Transistor lưỡng cực 3.2. Phân cực transistor 3.3. Các mạch khuếch đại của transistor	12	11		1
4	Chương 4: THYRISTOR 4.1. SCR 4.2. Diac 4.3. Triac	6	5		1
Tổng cộng		30	28		2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Linh Kiện Thụ Động

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Hiểu được cấu tạo các linh kiện thụ động
- Xác định loại và giá trị của các linh kiện điện trở
- Xác định cực tính và giá trị tụ điện
- Xác định loại và giá trị cuộn dây

Nội dung:

- 1.1 Điện trở
 - 1.1.1 Khái niệm
 - 1.1.2 Phân loại điện trở
 - 1.1.3 Các thông số kỹ thuật
 - 1.1.4 Xác định trị số điện trở
 - 1.1.5 Phương pháp ghép điện trở
 - 1.1.6 ứng dụng của điện trở
- 1.2 Tụ điện

- 1.2.1. Cấu tạo
- 1.2.2. Điện dung của tụ điện
- 1.2.3. Phân loại và ký hiệu tụ điện
- 1.2.4. Các thông số kỹ thuật
- 1.2.5. Đặc tính của tụ
- 1.2.6. Phương pháp ghép tụ
- 1.2.7. ứng dụng của tụ
- 1.3 Cuộn dây – máy biến áp
 - 1.3.1 Cấu tạo và ký hiệu
 - 1.3.2 Tạo ra từ trường bằng dòng điện
 - 1.3.3 Tạo ra dòng điện bằng từ trường
 - 1.3.4 Hệ số tự cảm
 - 1.3.5 Đặc tính cuộn dây
 - 1.3.6 Ghép cuộn dây
 - 1.3.7 Máy biến áp

Chương 2: Diode

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng định nghĩa, tính chất của chất bán dẫn.
- Trình bày đúng sự dẫn điện của chất bán dẫn tinh khiết, bán dẫn N, bán dẫn P.
- Trình bày đúng về cấu tạo, kí hiệu quy ước và nguyên lý hoạt động của diode.
- Công dụng của diode.
- Xác định được cực tính và chất lượng diode.

Nội dung:

- 2.1 Chất bán dẫn - Diode
 - 2.1.1 Chất bán dẫn
 - 2.1.2 Diode
- 2.2 Các mạch chỉnh lưu
 - 2.2.1 Chỉnh lưu bán kỳ
 - 2.2.2 Chỉnh lưu toàn kỳ
- 2.3 Các loại Diode khác
 - 2.3.1 Diode zener
 - 2.3.2 Diode phát quang

Chương 3: Transistor

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng cấu tạo, kí hiệu quy ước và nguyên lý hoạt động của Transistor lưỡng cực.
- Trình bày đúng các đặc tuyến, thông số cơ bản của Transistor lưỡng cực.
- Trình bày đúng các kiểu mắc mạch, các đặc tính cơ bản của các kiểu mạch Transistor lưỡng cực.

Nội dung:

- 3.1 Transistor lưỡng cực
 - 3.1.1 Cấu tạo – ký hiệu
 - 3.1.2 Nguyên lý làm việc
 - 3.1.3 Hình dạng, cách gọi tên, đo kiểm
 - 3.1.4 Đặc tính kỹ thuật
- 3.2 Phân cực transistor
 - 3.2.1 Phân cực bằng 2 nguồn riêng
 - 3.2.2 Phân cực bằng nguồn chung
 - 3.2.3 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến các thông số
 - 3.2.4 Các biện pháp ổn định nhiệt
 - 3.2.5 Ba trạng thái làm việc của transistor
- 3.3 Các mạch khuếch đại của transistor
 - 3.3.1 Các khái niệm cơ bản
 - 3.3.2 Ba cách mắc cơ bản của mạch khuếch đại
 - 3.3.3 Các chế độ công tác của transistor
 - 3.3.4 Ghép các tầng khuếch đại
 - 3.3.5 Ứng dụng

Chương 4: Thyristor

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày đúng cấu tạo, kí hiệu quy ước, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các linh kiện thyristor
- Xác định đúng cực tính, ứng dụng của các linh kiện thyristor

Nội dung chương:

- 4.1. SCR
 - 4.1.1 Cấu tạo, ký hiệu, hình dạng
 - 4.1.2 Nguyên lý làm việc và đặc tuyến
 - 4.1.3 Các thông số kỹ thuật
 - 4.1.4 Nguyên lý điều khiển pha
 - 4.1.5 Mạch ứng dụng
- 4.2. Diac

- 4.2.1 Cấu tạo, ký hiệu, hình dạng
- 4.2.2 Nguyên lý làm việc và đặc tuyến
- 4.3. Triac
 - 4.3.1 Cấu tạo, ký hiệu, hình dạng
 - 4.3.2 Nguyên lý làm việc và đặc tuyến
 - 4.3.3 Mạch ứng dụng

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
Phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc:
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Sau khi kết thúc học phần này, sinh viên có khả năng
 - + Sinh viên nắm được cấu trúc cơ bản, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các linh kiện điện tử căn bản vào mạch điện tử.
 - + Sinh viên hiểu và phân tích được các mạch điện tử ứng dụng cơ bản
- Kỹ năng:
 - + Biết được tên gọi chính xác các linh kiện điện tử.
 - + Biết được các ứng dụng cơ bản của các linh kiện.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
Kiến thức thực tiễn và động lực học tập nghề nghiệp phát triển khả năng làm việc

độc lập, sáng tạo

2. Phương pháp:

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: sinh viên các ngành học thuộc khoa CN Điện – Điện tử
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
 - Đối với giáo viên, giảng viên:

Cần thực hiện theo trình tự, phải có bài tập để sinh viên tính toán thực tế, từ đó sẽ hiểu được bài học tốt hơn

- Đối với người học:

Sử dụng giáo trình chính: Giáo trình Điện tử cơ bản, Khoa Điện - Điện Tử, Trường CD Lý Tự Trọng TP.HCM.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

- [1]. Nguyễn Tấn Phước, giáo trình Linh kiện điều khiển điện một chiều công nghiệp, NXB TP.HCM – năm 2000.
- [2]. Nguyễn Tấn Phước, giáo trình Linh kiện điện tử, NXB TP.HCM – năm 2002.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):