

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 224/QĐ-KTCNHV-ĐT ngày 15/10/2024
của Hiệu trưởng Trường Trung cấp nghề Kỹ thuật Công nghệ Hùng Vương)

Tên môn học: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ

Mã môn học: MH03-CĐT

Thời gian thực hiện môn học: 80 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, được bố trí học kỳ I trong chương trình đào tạo nghề Cơ điện tử.
- Tính chất: Là môn học bắt buộc trong trình đào tạo nghề Cơ điện tử. Môn học này trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng về kỹ thuật điện tử trong chương trình đào tạo nghề Cơ điện tử.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Sử dụng thành thạo các loại linh kiện điện tử thông dụng.
 - + Nhận biết được các dạng mạch điện tử.
 - + Ứng dụng được các vi mạch điện tử.
 - + Có khả năng đọc, phân tích được nguyên lý hoạt động và tính toán các thông số của mạch điện tử.
- Về kỹ năng:
 - + Xác định được hỏng hóc các thiết bị điện tử trong thiết bị cơ điện tử.
 - + Lắp ráp và cân chỉnh được các thông số mạch điện tử ứng dụng.
 - + Kiểm tra, thay thế các linh kiện hư hỏng trên bo mạch điện tử.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Rèn luyện khả năng làm việc độc lập và theo nhóm
 - + Tác phong trong công nghiệp

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm,	Thi/Kiểm tra

				thảo luận, bài tập	
1	Bài 1: Khái niệm cơ bản về mạch điện tử	4	1	3	
2	Bài 2: Các linh kiện điện tử thụ động	8	2	6	
3	Bài 3: Diode bán dẫn	8	2	6	
4	Bài 4: Transistor lưỡng nối – BJT	8	2	6	
5	Bài 5: Các linh kiện bán dẫn khác	8	2	6	
6	Bài 6: Mạch nguồn ổn áp	8	2	6	
7	Bài 7: Mạch tạo xung	4	1	3	
8	Bài 8: Các khái niệm cơ bản về mạch số	8	2	6	
9	Bài 9: Mạch logic tổ hợp	8	2	6	
10	Bài 10: Bộ đếm – Counter	8	2	6	
11	Bài 11: Thanh ghi, bộ nhớ và bộ chuyển đổi	4	1	3	
12	Bài 12: Ôn tập và Kiểm tra	4	1		3
	Cộng	80	20	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái niệm cơ bản về mạch điện tử

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Trình bày được các khái niệm cơ bản về mạch điện và sử dụng được các dụng cụ trong công tác bảo trì mạch điện tử*

2. Nội dung của bài:

2.1 Mạch điện một chiều

2.2 Mạch điện xoay chiều

2.3 Bài thực hành số 1: Sử dụng các dụng cụ

Bài 2: Các linh kiện điện tử thụ động

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các linh kiện điện tử thụ động*

2. Nội dung của bài:

2.1 Điện trở

2.2 Tụ điện

2.3 Cuộn cảm

2.4 Bài thực hành số 2: Sử dụng các linh kiện điện tử thụ động

Bài 3: Diode bán dẫn

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các Diode bán dẫn*

2. Nội dung của bài:

2.1 Khái niệm chung

2.2 Ký hiệu, hình dạng và tính chất các loại Diode trong mạch điện

2.3 Bài thực hành số 3: Sử dụng các loại Diode

2.4 Bài thực hành số 4: Lắp ráp bộ nguồn DC

Bài 4: Transistor lưỡng nối – BJT

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các Transistor lưỡng nối – BJT*

2. Nội dung của bài:

2.1 Khái niệm chung

2.2 Nguyên lý hoạt động và mạch điện phân cực cho Transistor

2.3 Các thông số của Transistor

2.4 Bài thực hành số 5: Sử dụng các loại BJT

2.5 Bài thực hành số 6: Thiết kế bo mạch điện tử

Bài 5: Các linh kiện bán dẫn khác

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các linh kiện bán dẫn khác*

2. Nội dung của bài:

2.1 Transistor trường MOS-FET

2.2 Thyristor – SCR

2.3 Triac

2.4 Opto coupler

2.5 Bài thực hành số 7: Sử dụng Mosfet, UJT, SCR, TRIAC, OPTO

Bài 6: Mạch nguồn ổn áp

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được mạch ổn áp tuyến tính*

2. Nội dung của bài:

2.1 Khái niệm chung

2.2 Sơ đồ mạch ổn áp

2.3 Bài thực hành số 8: Lắp ráp bộ ổn áp nguồn DC

Bài 7: Mạch tạo xung

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được mạch tạo xung*

2. Nội dung của bài:

2.1 Mạch dao động tạo xung

2.2 Mạch biến đổi dạng xung

2.3 Bài thực hành số 9: Khảo sát và lắp ráp mạch tạo xung.

Bài 8: Các khái niệm cơ bản về mạch số

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các vi mạch cổng logic*

2. Nội dung của bài:

2.1 Các hệ đếm, phương pháp chuyển đổi giữa các hệ đếm

2.2 Biểu diễn số nhị phân và các phép toán trong hệ nhị phân

2.3 Các cổng Logic Cơ bản

2.4 Vi mạch số

2.5 Các loại Flip – Flop

2.6 Bài thực hành số 10: Sử dụng các vi mạch cổng logic, Flip – Flop

Bài 9: Mạch logic tổ hợp

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các vi mạch tổ hợp*

2. Nội dung của bài:

- 2.1 Mã hóa và giải mã
- 2.2 Đa hợp và giải đa hợp
- 2.3 Mạch so sánh số
- 2.4 Bài thực hành số 11: Sử dụng các vi mạch tổ hợp lắp ráp mạch ứng dụng

Bài 10: Bộ đếm – Counter

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được các vi mạch đếm*

2. Nội dung của bài:

- 2.1 Khái niệm chung
- 2.2 Các loại bộ đếm
- 2.3 Bài thực hành số 12: Sử dụng các vi mạch đếm lắp ráp mạch ứng dụng

Bài 11: Thanh ghi, bộ nhớ và bộ chuyển đổi

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Sử dụng được thanh ghi, bộ nhớ và bộ chuyển đổi*

2. Nội dung của bài:

- 2.1 Các loại thanh ghi
- 2.2 Các loại bộ nhớ
- 2.3 Mạch chuyển đổi D – A
- 2.4 Mạch chuyển đổi A – D

Bài 12: Ôn tập và Kiểm tra

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu của bài: *Đánh giá kiến thức, kỹ năng về ứng dụng kỹ thuật điện tử trong bảo trì thiết bị cơ điện tử.*

2. Nội dung của bài:

- 2.1 Ôn tập.
- 2.2 Kiểm tra.
- 2.3 Rút kinh nghiệm, cải tiến.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
 - Phòng thực hành kỹ thuật điện tử.
2. Trang thiết bị máy móc:
 - Máy tính, Dao động ký, bộ nguồn đa năng, Testboard, ...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Linh kiện điện tử, mạch in, bo mạch điện tử, ...
4. Các điều kiện khác:
 - Bộ thực nghiệm điện tử căn bản, sơ đồ mạch điện tử, phiếu hướng dẫn thực hiện, Máy tính, máy chiếu, bảng viết, tài liệu phát tay.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung: Kiểm tra kiến thức và kỹ năng về linh kiện điện tử, mạch điện tử và các khối điện tử điều khiển trong trong chương trình đào tạo nghề Cơ điện tử
 - Kiến thức: Tính toán, thiết kế mạch.
 - Kỹ năng: Đo kiểm linh kiện, lắp ráp và cân chỉnh, sửa chữa mạch điện tử.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chính xác, an toàn, bố trí nơi làm việc an toàn, vệ sinh.

2. Phương pháp: Thực hành .

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học : học sinh hệ Trung cấp nghề Cơ điện tử.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
 - Đối với giáo viên, giảng viên: Giáo viên hướng dẫn học sinh giải quyết vấn đề theo nhóm và kèm cặp từng học sinh; tích hợp lý thuyết, thực hành, ứng dụng vào bài tập, tình huống thiết bị thực tế.
 - Đối với người học: Thảo luận và học theo nhóm; học lý thuyết và thực hành
3. Những trọng tâm cần chú ý:
 - Nhận biết hồng học các thiết bị điện tử.
 - Lắp ráp và cân chỉnh thông số mạch điện tử ứng dụng.
 - Kiểm tra, thay thế các linh kiện hư hỏng trên bo mạch điện tử.
4. Tài liệu tham khảo:
 - [1] Bộ tài liệu Kỹ thuật điện tử (lưu hành nội bộ - Giáo viên phụ trách biên soạn)
 - [2] Đỗ Xuân Thụ - Kỹ thuật điện tử - NXB GD
 - [3] Lê Phi Yên - Lưu Phú - Nguyễn Như Anh – Kỹ thuật điện tử - NXB KHKT
5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Quận 5, ngày tháng năm 20...

HIỆU TRƯỞNG

Quận 5, ngày 29 tháng 3 năm 2024

TRƯỞNG KHOA

Quận 5, ngày 29 tháng 3 năm 2024

GIÁO VIÊN BIÊN SOẠN