

## 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: ĐIỆN KỸ THUẬT**

**Mã môn học: MH01-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 điện kỹ thuật trong chương trình đào tạo nghề Cơ điện tử.

### II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
  - + Phân tích được các thông số U, I, R, P trong mạch điện một chiều, xoay chiều một pha, ba pha.
  - + Áp dụng được các định luật, định lý để xác định các thông số U, I, R, P trong mạch điện một chiều, xoay chiều một pha, ba pha.
  - + Đọc được các ký hiệu và thông số kỹ thuật trên nhãn các loại động cơ điện AC và DC.
  - + Hiểu được nguyên lý làm việc các loại máy điện AC và DC.
  - + Biết vận dụng kiến thức an toàn điện và an toàn lao động trong môn học.
- Về kỹ năng:
  - + Sử dụng thành thạo các dụng cụ đo Ampe kế, vôn kế, điện năng kế, đồng hồ VOM, Ampe kẹp để đo các đại lượng U, I, R, P trên các mạch điện một chiều, xoay chiều 1 pha, ba pha;
  - + Đấu nối vận hành đo được các thông số vận hành (điện áp, dòng điện mở máy, dòng điện không tải, tốc độ quay...) trên các loại động cơ điện và máy biến áp.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng làm việc nhóm và độc lập, 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, thảo luận, bài tập	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: An toàn lao động và những biện pháp an toàn	4	1	3	
2	Bài 2: Những nhân tố mất an toàn trong công nghiệp và các thiết bị an toàn	4	1	3	
3	Bài 3: Đo và xác định điều kiện dòng điện qua mạch	4	1	3	
4	Bài 4: Đo U, I, R trong mạch điện nối tiếp	4	1	3	
5	Bài 5: Đo U, I, R trong mạch điện song song	4	1	3	
6	Bài 6: Đo U, I, R trong mạch điện hỗn hợp	4	1	3	
7	Bài 7: Kiểm tra đo lường các đại lượng điện	4	1	3	
8	Bài 8: Đấu nối đèn huỳnh quang	4	1	3	
9	Bài 9: Đấu nối điện năng kế một pha	4	1	3	
10	Bài 10: Khảo sát động cơ điện một pha	4	1	3	
11	Bài 11: Đấu nối vận hành động cơ một pha	8	2	6	
12	Bài 12: Đấu nối máy biến áp một pha	8	2	6	
13	Bài 13: Khảo sát động cơ điện ba pha	4	1	3	
14	Bài 14: Đấu nối vận hành động cơ ba pha theo cách đấu sao (Y)	8	2	6	
15	Bài 15: Đấu nối vận hành động cơ ba pha theo cách đấu tam giác ( $\Delta$ )	8	2	6	
16	Bài 16: Ôn tập và Kiểm tra	4	1		3
	<b>Cộng</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>57</b>	<b>3</b>

2. Nội dung chi tiết:

**Bài 1: An toàn lao động và những biện pháp an toàn**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Nắm được kiến thức về an toàn lao động và những biện pháp an toàn
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Những tai nạn trong công nghiệp.
  - 2.2 Phân tích các nguyên nhân gây tai nạn điện
  - 2.3 Phân tích các yếu tố ảnh hưởng tai nạn điện
  - 2.4 Các biện pháp bảo vệ an toàn

**Bài 2: Những nhân tố mất an toàn trong công nghiệp và các thiết bị an toàn**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Phân tích được các nhân tố mất an toàn trong công nghiệp và các thiết bị an toàn
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Những nhân tố ảnh hưởng trong công nghiệp
  - 2.2 Các thiết bị bảo vệ
  - 2.1 Cách sử dụng các thiết bị an toàn lao động.

**Bài 3: Đo và xác định điều kiện dòng điện qua mạch**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đo và xác định điều kiện dòng điện qua mạch
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Khái niệm mạch điện
  - 2.2 Khái niệm dòng điện, điện áp, điện trở
  - 2.3 Đo dòng điện, xác định điều kiện dòng điện qua mạch

**Bài 4: Đo U, I, R trong mạch điện nối tiếp**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đo U, I, R trong mạch điện nối tiếp
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Sơ đồ mạch điện nối tiếp
  - 2.2 Sơ đồ mạch đo dòng điện, điện áp, điện trở
  - 2.3 Đo và xác định mối quan hệ U, I, R

**Bài 5: Đo U, I, R trong mạch điện song song**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đo U, I, R trong mạch điện song song
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Sơ đồ mạch điện nối song song
  - 2.2 Sơ đồ mạch đo dòng điện, điện áp, điện trở
  - 2.3 Đo và xác định mối quan hệ U, I, R

**Bài 6: Đo U, I, R trong mạch điện hỗn hợp**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đo U, I, R trong mạch điện hỗn hợp
2. Nội dung của bài:

- 2.1 Định luật Kirchhoff dòng điện
- 2.2 Định luật Kirchhoff điện áp
- 2.3 Đo U, I, R trong mạch điện hợp

### **Bài 7: Kiểm tra đo lường các đại lượng điện**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: đo các đại lượng điện cơ bản
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Chọn đồng hồ đo
  - 2.2 Lắp mạch điện theo yêu cầu
  - 2.3 Đo các đại lượng điện theo yêu cầu

### **Bài 8: Đấu nối đèn huỳnh quang**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối đèn huỳnh quang
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Phân tích đặc tính cuộn cảm, tụ điện
  - 2.2 Đấu nối mạch đèn huỳnh quang
  - 2.3 Đo U, I,  $\cos \varphi$

### **Bài 9: Đấu nối điện năng kế một pha**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối điện năng kế một pha
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Phân tích sơ đồ nguyên lý làm việc của công tơ điện 1 pha
  - 2.2 Đấu nối công tơ điện 1 pha
  - 2.3 Đo điện năng tiêu thụ

### **Bài 10: Khảo sát động cơ điện một pha**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Khảo sát động cơ điện một pha
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Tháo lắp khảo sát cấu tạo động cơ
  - 2.2 Đọc các thông số kỹ thuật
  - 2.3 Kiểm tra cách điện bộ dây quấn động cơ

### **Bài 11: Đấu nối vận hành động cơ một pha**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối vận hành được động cơ một pha
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Phân tích nguyên lý làm việc động cơ
  - 2.2 Đấu nối vận hành động cơ
  - 2.3 Đo thông số vận hành của động cơ

### **Bài 12: Đấu nối máy biến áp một pha**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối kiểm tra được điện áp vào ra máy biến áp một pha
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Khảo sát và đo kiểm tra điện áp đầu ra máy biến áp cách ly

## 2.2 Khảo sát và đo kiểm tra điện áp đầu ra máy biến áp tự ngẫu

### **Bài 13: Khảo sát động cơ điện ba pha**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Khảo sát được các thông số cơ bản của động cơ điện một pha
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Tháo lắp khảo sát cấu tạo động cơ
  - 2.2 Đọc các thông số kỹ thuật
  - 2.3 Kiểm tra cách điện bộ dây quấn động cơ

### **Bài 14: Đấu nối vận hành động cơ ba pha theo cách đấu sao (Y)**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối vận hành được động cơ 3 pha theo cách đấu sao (Y)
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Kiểm tra thứ tự pha của nguồn điện ba pha.
  - 2.2 Đo xác định điện áp pha, điện dây nguồn ba pha
  - 2.3 Đấu nối vận hành và đo các thông số vận hành động cơ ba pha đấu sao.

### **Bài 15: Đấu nối vận hành động cơ ba pha theo cách đấu tam giác ( $\Delta$ )**

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đấu nối vận hành được động cơ 3 pha theo cách đấu tam giác ( $\Delta$ )
2. Nội dung của bài:
  - 2.1 Kiểm tra thứ tự pha của nguồn điện ba pha.
  - 2.2 Đo xác định điện áp pha, điện dây nguồn ba pha
  - 2.3 Đấu nối vận hành và đo các thông số vận hành động cơ ba pha đấu tam giác.

### **Bài 16: Ôn tập và Kiểm tra**

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Kiểm tra và đánh giá kiến thức và kỹ năng về điện kỹ thuật trong chương trình đào tạo nghề 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 Điện kỹ thuật
2. Trang thiết bị máy móc
  - Bộ thiết bị đào tạo Điện kỹ thuật
  - Panel thực hành mạch điện DC và AC, động cơ điện DC, động cơ điện AC một pha, ba pha, máy biến áp, biến dòng, công tơ điện, mô hình động cơ...
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Cầu chì, pin, Ắcqui, dây điện, dây chì, bộ dụng cụ cầm tay nghề Cơ điện tử.

4. Các điều kiện khác:
  - Máy tính, máy chiếu.
  - Bảng viết.

#### **V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:**

1. Nội dung: Kiểm tra và đánh giá kiến thức và kỹ năng về điện kỹ thuật
  - Kiến thức: Kiến thức về điện kỹ thuật
  - Kỹ năng: Đo lường, kiểm tra, đấu nối sơ đồ điện kỹ thuật
  - Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Làm việc nhóm hoặc độc lập, có tác phong công nghiệp
2. Phương pháp: Thực hành

#### **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Học sinh trung cấp nghề Cơ điện tử
2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy 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 môn học cần chú ý:
  - Thiết kế mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều
  - Lắp đặt và bảo trì mạch điện cơ bản
  - Chú ý an toàn điện và bảo quản trang thiết bị.
4. Tài liệu cần tham khảo:
  - [1] Giáo trình kỹ thuật điện - Đặng Văn Thành -NXB ĐHQG.
  - [2] Tài liệu an toàn lao động của Trường Đại Học Công Nghiệp TP HCM.
  - [3] Giáo trình điện kỹ thuật ( lưu hành nội bộ)
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**