ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 5
TRƯỜNG TRUNG CẤP NGHỀ KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ HÙNG VƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

(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 mô đun: LẮP ĐẶT TỦ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP
Mã mô đun: MĐ06-CĐT
Thời gian thực hiện mô đun: 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 mô đun:

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành; được bố trí ở học kỳ II; học sau môn Điện kỹ thuật trong chương trình đào tạo nghề Cơ điện tử.
- Tính chất: Mô đun này trang bị cho học sinh kiến thức và kỹ năng về khí cụ điện, lắp đặt tủ điện điều khiển trong công nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: Giải thích được các thông số kỹ thuật của các khí cụ điện; Hiểu được nguyên lý hoạt động của mạch; Vận dụng các tiêu chuẩn về điện trong lắp đặt tủ điện.
- Về kỹ năng: Vẽ được sơ đồ thực hành; Lắp đặt được tủ điện theo đúng sơ đồ nguyên lý và thực hành; Uốn dây, đai dây, bấm đầu cos đạt yêu cầu.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thực hiện công việc thể hiện được năng lực với chất lượng và có sự phối hợp tốt đối với các thành viên khác.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1.	Bài 1: Khảo sát tủ điện công nghiệp	4	1	3	
2.	Bài 2: Lắp đặt nút nhấn & đèn báo	4	1	3	
3.	Bài 3: Lắp đặt mạch điện dùng rơle điện từ	4	1	3	
4.	Bài 4: Lắp đặt mạch điện dùng contactor	8	2	6	
5.	Bài 5: Lắp đặt mạch điện dùng rơle	8	2	6	

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	thời gian				
6.	Bài 6: Lắp mạch mạch đảo chiều động cơ KĐB 3 pha	12	3	9	
7.	Bài 7: Lắp đặt mạch điện điều khiển động cơ bằng công tắc hành trình.	12	3	9	
8.	Bài 8: Lắp mạch điều khiển động cơ hoạt động tuần tự.	12	3	9	
9.	Bài 9: Lắp đặt mạch khởi động Y/Δ	12	3	9	
10.	Bài 10: Ôn tập và kiểm tra	4	1		3
	Cộng	**80**	20	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khảo sát tủ điện công nghiệp Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Phân tích mạch điện, các tiêu chuẩn lắp đặt tủ điện công nghiệp
- Tiêu chuẩn đánh số sơ đồ mạch điện
- Các tiêu chí đấu nối dây điều khiển và động lực
2. Nội dung của bài:
   2.1. Tổng quan về tủ điện.
   2.2. Các tiêu chuẩn lắp tủ điện công nghiệp

Bài 2: Lắp đặt nút nhấn & đèn báo Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Nắm được cấu tạo, nguyên lý làm việc của của nút nhấn và đèn báo.
- Lắp đặt được nút nhấn và đèn báo vào trong mạch điện.

2. Nội dung của bài:
   2.1 Khảo sát nút nhấn và đèn báo
   2.2 Lắp đặt nút nhấn và đèn báo

Bài 3: Lắp đặt mạch điện dùng rơle điện từ Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện dùng rơle trung gian.
- Lắp đặt được mạch điện đèn với rơle trung gian.
- Lắp đặt được mạch điện điều khiển động cơ DC quay thuận nghịch dùng rơle.
2. Nội dung của bài:
   2.1 Khảo sát rơle điện từ

2.2 Lắp đặt mạch điều khiển đèn vớ rơle trung gian
2.3 Lắp đặt mạch điều khiển động cơ DC với rơle trung gian

Bài 4: Lắp đặt mạch điện dùng contactor Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện có sử dụng contactor.
- Lắp đặt được mạch điều khiển on/off động cơ 3 pha KĐB dùng contactor.

2. Nội dung của bài:

2.1 Khảo sát contactor
2.2 Lắp đặt mạch điều khiển ON/OFF với contactor

Bài 5: Lắp đặt mạch điện dùng rơle thời gian Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Nắm được ký hiệu, công dụng và nguyên lý hoạt động của các loại rơ le thời gian
- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện dùng rơle thời gian.
- Lắp đặt được mạch điện dùng rơle thời gian.

2. Nội dung của bài:

2.1 Khảo sát rơle thời gian
2.2 Lắp đặt mạch điều khiển động cơ dùng rơle thời gian

Bài 6: Lắp mạch mạch đảo chiều động cơ KĐB 3 pha Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện
- Lắp được mạch điều khiển đảo chiều quay động cơ KĐB 3 pha
- Lắp được mạch động lực đảo chiều động cơ KĐB 3 pha

2. Nội dung của bài:

2.1. Phân tích sơ đồ mạch điện
2.2. Lắp đặt mạch điện
2.3. Vận hành kiểm tra xử lý lỗi

Bài 7: Lắp đặt mạch điều khiển động cơ bằng công tắc hành trình Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

– Đọc hiểu sơ đồ mạch điện
– Lắp được mạch điều khiển động cơ bằng công tắc hành trình
– Lắp được mạch động lực điều khiển động cơ bằng công tắc hành trình

2. Nội dung của bài:

2.1. Phân tích sơ đồ mạch điện
2.2. Lắp đặt mạch điện
2.3. Vận hành kiểm tra xử lý lỗi

Bài 8: Lắp mạch điều khiển động cơ hoạt động tuần tự. Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện
- Lắp được điều khiển động cơ hoạt động tuần tự
- Lắp được mạch động lực điều khiển động cơ hoạt động tuần tự

2. Nội dung của bài:

2.1 Phân tích sơ đồ mạch điện

2.2 Lắp đặt mạch điện
2.3 Vận hành kiểm tra xử lý lỗi

Bài 9: Lắp đặt mạch khởi động Y/Δ Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đọc hiểu sơ đồ mạch điện
- Lắp đặt được mạch khởi động Y/Δ động cơ KĐB 3 pha.

2. Nội dung của bài:

2.1 Phân tích sơ đồ mạch điện
2.2 Lắp đặt mạch điện
2.3 Vận hành kiểm tra xử lý lỗi

Bài 10: Ôn tập và kiểm tra Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Đánh giá được kiến thức, kỹ năng về lắp đặt tủ điện công nghiệp.

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 mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Xưởng thực hành điện công nghiệp.
2. Trang thiết bị máy móc: Tủ điện công nghiệp, động cơ,
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: dây điện, cáp điện, ống dẫn, máng cáp, nút nhấn, đèn báo, tài liệu…
4. Các điều kiện khác: Máy tính, máy chiếu, bảng viết, tài liệu phát tay...

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức: Giải thích được các thông số kỹ thuật của các khí cụ điện; Hiểu được nguyên lý hoạt động của mạch; Vận dụng các tiêu chuẩn về điện trong lắp đặt tủ điện.
- Về kỹ năng: Đọc hiểu được sơ đồ thực hành; Lắp đặt được tủ điện theo đúng sơ đồ nguyên lý và thực hành; Uốn dây, đai dây, bấm đầu cos đạt yêu cầu.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thực hiện công việc thể hiện được năng lực với chất lượng và có sự phối hợp tốt đối với các thành viên khác.

2. Phương pháp

- Đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ; thực hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun Lắp đặt tủ điện công nghiệp được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề Cơ điện tử
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Tích hợp lý thuyết, thực hành, ứng dụng vào bài tập, tình huống thực tế.
- Đối với người học: Nghiên cứu lý thuyết, sơ đồ mạch và lắp đặt theo yêu cầu.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lắp mạch mạch đảo chiều động cơ KĐB 3 pha.
- Lắp đặt mạch khởi động Y/Δ động cơ KĐB 3 pha

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Trang Bị Điện - Điện Tử, Vũ Quang Hồi - Nguyện Văn Chất - Nguyễn Thị Liên Anh

[2] Giáo Trình Trang Bị Điện Trong Máy Công Nghiệp, Trường Đại Học Công Nghiệp TP.HCM

[3] Trang Bị Điện Tử-Điện Tử Công Nghiệp, Vụ Quang Hồi.

5. Ghi chú và giải thích (nếu cần):

Quận 5, ngày tháng năm 20...	*Quận 5, ngày 29 tháng 3 năm 2024*	*Quận 5, ngày 29 tháng 3 năm 2024*
HIỆU TRƯỞNG	**TRƯỞNG KHOA**	**GIÁO VIÊN BIÊN SOẠN**