

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ

Mã môđun: MĐ 20

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 84 giờ; Kiểm tra: 6 giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Là mô đun chuyên ngành; học sau mô đun Lập trình PLC S7-200 chuyên ngành đào tạo hệ trung cấp nghề Cơ điện tử.
- Tính chất: Mô đun này trang bị cho học sinh kiến thức và kỹ năng lắp đặt cơ khí, đấu nối điện – khí nén, lập trình hệ thống Cơ điện tử.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: Phân tích được các sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ mạch điện, sơ đồ mạch khí nén, sơ đồ giải thuật.
- Về kỹ năng: Đấu nối được PLC với các thiết bị ngoại vi; Lắp đặt được các trạm trên hệ thống MPS; Vẽ được sơ đồ giải thuật Grafset cho các trạm trên hệ thống MPS; Lập trình điều khiển được các trạm trên hệ thống MPS theo yêu cầu.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

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)			Ghi chú (Hình thức tổ chức giảng dạy Lý thuyết/Thực hành/Tích hợp)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	
1.	Bài 1: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Cấp phôi.	4	1	3	Tích hợp
2.	Bài 2: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Cấp phôi.	4	1	3	Tích hợp
3.	Bài 3: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Cấp phôi.	4	1	3	Tích hợp
4.	Bài 4: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Cấp phôi.	4	1	3	Tích hợp
5.	Bài 5: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Kiểm tra.	4	1	3	Tích hợp
6.	Bài 6: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Kiểm tra.	4	1	3	Tích hợp
7.	Bài 7: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Kiểm tra.	4	1	3	Tích hợp

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				Ghi chú (Hình thức tổ chức giảng dạy Lý thuyết/Thực hành/Tích hợp)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
8.	Bài 8: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Kiểm tra.	4	1	3		Tích hợp
9.	Bài 9: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Gia công.	4	1	3		Tích hợp
10.	Bài 10: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Gia công.	4	1	3		Tích hợp
11.	Bài 11: Vẽ sơ đồ giả thuật trạm Gia công.	4	1	3		Tích hợp
12.	Bài 12: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Gia công.	4	1	3		Tích hợp
13.	Bài 13: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Tay gấp.	4	1	3		Tích hợp
14.	Bài 14: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Tay gấp.	4	1	3		Tích hợp
15.	Bài 15: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Tay gấp.	4	1	3		Tích hợp
16.	Bài 16: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Tay gấp.	4	1		3	Tích hợp
17.	Bài 17: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Băng tải.	4	1	3		Tích hợp
18.	Bài 18: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Băng tải.	4	1	3		Tích hợp
19.	Bài 19: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Băng tải.	4	1	3		Tích hợp
20.	Bài 20: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Băng tải.	4	1	3		Tích hợp
21.	Bài 21: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Phân loại.	4	1	3		Tích hợp
22.	Bài 22: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Phân loại.	4	1	3		Tích hợp
23.	Bài 23: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Phân loại.	4	1	3		Tích hợp
24.	Bài 24: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Phân loại.	4	1	3		Tích hợp
25.	Bài 25: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Xử lý nước.	4	1	3		Tích hợp
26.	Bài 26: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Xử lý nước.	4	1	3		Tích hợp
27.	Bài 27: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Xử lý nước.	4	1	3		Tích hợp
28.	Bài 28: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Xử lý nước.	4	1	3		Tích hợp

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				Ghi chú (Hình thức tổ chức giảng dạy Lý thuyết/Thực hành/Tích hợp)
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra	
29.	Bài 29: Bảo trì các thiết bị trên trạm.	4	1	3		Tích hợp
30.	Bài 30. Ôn tập và kiểm tra.	4	1		3	Tích hợp
	Cộng	120	30	84	6	

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Cấp phôi.

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm; Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
- Nội dung của bài:
 - Giới thiệu về trạm.
 - Nội dung đào tạo.
 - Thông số kỹ thuật.
 - An toàn khi vận hành.
 - Vận hành.

Bài 2: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Cấp phôi.

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
- Nội dung của bài:
 - Bàn thí nghiệm.
 - Tấm nhôm có rãnh.
 - Bảng điều khiển
 - Module Tay xoay.
 - Module Cấp phôi.
 - Hiệu chỉnh cảm biến.
 - Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - Hiệu chỉnh cơ khí.
 - Nồi cấp.
 - Nồi ống khí nén.
 - Cấp nguồn điện.
 - Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 3: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Cấp phôi.

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
- Nội dung của bài:
 - Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 4: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Cấp phôi.

Thời gian: 4 giờ

- Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.

2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển module cấp phôi.
 - 2.3. Lập trình điều khiển module xoay.
 - 2.4. Lập trình điều khiển module hút chân không.
 - 2.5. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
 - 2.6. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 5: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Kiểm tra.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm; Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.
 - 2.3. Thông số kỹ thuật.
 - 2.4. An toàn khi vận hành.
 - 2.5. Vận hành.

Bài 6: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Kiểm tra.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.
 - 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
 - 2.3. Bảng điều khiển
 - 2.4. Module Nâng hạ
 - 2.5. Module Đo lường và máng trượt
 - 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
 - 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
 - 2.9. Nồi cấp.
 - 2.10. Nồi ống khí nén.
 - 2.11. Cấp nguồn điện.
 - 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 7: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Kiểm tra.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 8: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Kiểm tra.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển module nâng hạ.
 - 2.3. Lập trình điều khiển module đệm khí.

- 2.4. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
- 2.5. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 9: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Gia công.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm; Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.
 - 2.3. Thông số kỹ thuật.
 - 2.4. An toàn khi vận hành.
 - 2.5. Vận hành.

Bài 10: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Gia công.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.
 - 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
 - 2.3. Bảng điều khiển
 - 2.4. Module Kiểm tra
 - 2.5. Module Khoan
 - 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
 - 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
 - 2.9. Nối cáp.
 - 2.10. Nối ống khí nén.
 - 2.11. Cấp nguồn điện.
 - 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 11: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Gia công.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 12: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Gia công.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển module bàn xoay.
 - 2.3. Lập trình điều khiển module mài.
 - 2.4. Lập trình điều khiển module đột lỗ.
 - 2.5. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
 - 2.6. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 13: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Tay gấp.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm; Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.
 - 2.3. Thông số kỹ thuật.
 - 2.4. An toàn khi vận hành.
 - 2.5. Vận hành.

Bài 14: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Tay gấp.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.
 - 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
 - 2.3. Bảng điều khiển.
 - 2.4. Module Chứa phôi.
 - 2.5. Module Máng trượt.
 - 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
 - 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
 - 2.9. Nồi cấp.
 - 2.10. Nồi ống khí nén.
 - 2.11. Cấp nguồn điện.
 - 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 15: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Tay gấp.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 16: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Tay gấp.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển chuyển động ngang.
 - 2.3. Lập trình điều khiển xylanh gấp.
 - 2.4. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
 - 2.5. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 17: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Băng tải.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm; Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.

- 2.3. Thông số kỹ thuật.
- 2.4. An toàn khi vận hành.
- 2.5. Vận hành.

Bài 18: Lắp đặt và cân chỉnh trạm Băng tải.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.
 - 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
 - 2.3. Bảng điều khiển.
 - 2.4. Module Băng chuyên.
 - 2.5. Module Cần gạt.
 - 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
 - 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
 - 2.9. Nồi cấp.
 - 2.10. Nồi ống khí nén.
 - 2.11. Cấp nguồn điện.
 - 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 19: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Băng tải.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 20: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Băng tải.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể. Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển băng tải.
 - 2.3. Lập trình điều khiển bộ phận tách.
 - 2.4. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
 - 2.5. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 21: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Phân loại.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm. Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.
 - 2.3. Thông số kỹ thuật.
 - 2.4. An toàn khi vận hành.
 - 2.5. Vận hành.

Bài 22: Lắp đặt và vận hành trạm Phân loại.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống khí nén; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.
 - 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
 - 2.3. Bảng điều khiển
 - 2.4. Module Băng tải.
 - 2.5. Module Máng trượt.
 - 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
 - 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
 - 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
 - 2.9. Nồi cấp.
 - 2.10. Nồi ống khí nén.
 - 2.11. Cấp nguồn điện.
 - 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 23: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Phân loại.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 24: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Phân loại

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm di chuyển về vị trí gốc.
 - 2.2. Lập trình điều khiển băng tải.
 - 2.3. Lập trình điều khiển băng tải mở rộng với Stopper
 - 2.4. Lập trình điều khiển theo quy trình đơn giản.
 - 2.5. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 25: Phân tích kỹ thuật, an toàn và vận hành trạm Xử lý nước.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Trình bày được đặc tính kỹ thuật, an toàn và vận hành của trạm. Tổ chức được nơi thực tập đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Giới thiệu về trạm.
 - 2.2. Nội dung đào tạo.
 - 2.3. Thông số kỹ thuật.
 - 2.4. An toàn khi vận hành.
 - 2.5. Vận hành.

Bài 26: Lắp đặt và vận hành trạm Xử lý nước.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lắp đặt được cơ cấu cơ khí, và phân bố thiết bị theo bảng vẽ; Lắp đặt hệ thống ống nước; Lắp đặt hệ thống điện; Kiểm tra vận hành các thiết bị; Có ý thức bảo quản các loại dụng cụ và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bàn thí nghiệm.

- 2.2. Tấm nhôm có rãnh.
- 2.3. Bảng điều khiển
- 2.4. Module Bơm nước.
- 2.5. Module Bồn chứa nước.
- 2.6. Hiệu chỉnh cảm biến.
- 2.7. Hiệu chỉnh valve tiết lưu.
- 2.8. Hiệu chỉnh cơ khí.
- 2.9. Nồi cấp.
- 2.10. Nồi ống nước.
- 2.11. Cấp nguồn điện.
- 2.12. Kiểm tra hoạt động tín hiệu dùng SIM.

Bài 27: Vẽ sơ đồ giải thuật trạm Xử lý nước.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Vẽ được sơ đồ giải thuật của trạm theo từng chế độ hoạt động.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Manual.
 - 2.2. Vẽ sơ đồ giải thuật theo chế độ Auto.

Bài 28: Lập trình và đưa vào vận hành trạm Xử lý nước

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập trình được cho trạm vận hành theo các yêu cầu cụ thể; Có ý thức bảo quản các loại thiết bị và đảm bảo an toàn trong thực tập.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Lập trình điều khiển trạm bơm nước lên bồn trên.
 - 2.2. Lập trình điều khiển trạm bơm tuần hoàn.
 - 2.3. Lập trình điều khiển trạm bơm theo mức.
 - 2.4. Lập trình điều khiển toàn bộ quy trình.

Bài 29: Bảo trì các thiết bị trên trạm.

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Lập được kế hoạch bảo trì các thiết bị trên trạm định kỳ.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Bảo trì các thiết bị cơ khí.
 - 2.2. Bảo trì các thiết bị điện.
 - 2.3. Bảo trì các thiết bị khí nén.

Bài 30: Ôn tập và kiểm tra

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu của bài: Đánh giá kiến thức, kỹ năng về lắp đặt và lập trình các trạm trên hệ thống Cơ điện tử.
2. Nội dung của bài:
 - 2.1. Ôn tập
 - 2.2. Kiểm tra kết thúc mô đun
 - 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 MPS.
2. Trang thiết bị máy móc: Mô hình hệ thống MPS; Máy tính; Cáp nạp chương trình.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình Kỹ thuật MPS. Giáo án môn học và Tài liệu tham khảo: Manual của hãng Festo Didactic.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức: Phân tích được các sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ mạch điện, sơ đồ mạch khí nén, sơ đồ giải thuật.
- Kỹ năng: Đấu nối được PLC với các thiết bị ngoại vi; Lắp đặt được các trạm trên hệ thống MPS; Vẽ được sơ đồ giải thuật Grafset cho các trạm trên hệ thống MPS; Lập trình điều khiển được các trạm trên hệ thống MPS theo yêu cầu.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tuân thủ quy chế học sinh sinh viên. Tự giác, kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau, có tính kiên trì, cẩn thận, chính xác trong quá trình thực tập.

2. Phương pháp đánh giá:

- Thực hành; Cách tính điểm được thực hiện theo quy chế hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô-đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ đào tạo Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Cơ điện tử.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun:

- Địa điểm thực tập tại xưởng Trường phải đầy đủ dụng cụ và trang thiết bị cho nghề nguội.

- Giáo viên hướng dẫn phải thường xuyên kiểm tra, đánh giá, uốn nắn trong quá trình học sinh thực tập tại xưởng.

3. Những trọng tâm mô đun cần chú ý:

- Trọng tâm của mô đun thực tập là các bài: 2, 5, 8, 11, 17.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Manual của hãng Festo Didactic.

[2] Tài liệu hướng dẫn lập trình PLC S7-300 của Kỹ sư Trần Văn Hiếu.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG KHOA

GIÁO VIÊN BIÊN SOẠN