

Tên ngành, nghề: Điện công nghiệp

Mã ngành, nghề: 5520227

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương; tốt nghiệp trung học cơ sở

Thời gian đào tạo : 02 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo nhân lực nghề Điện công nghiệp trình độ trung cấp có đủ kiến thức, kỹ năng hành nghề, các công việc của nghề điện trong lĩnh vực công nghiệp, có khả năng làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc. Đồng thời, có phẩm chất chính trị, đạo đức, lương tâm nghề nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp; có khả năng sáng tạo thích ứng với môi trường làm việc tại các doanh nghiệp, đảm bảo năng suất, chất lượng, hiệu quả; có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên các trình độ cao hơn.

1.2 Mục tiêu cụ thể

- Kiến thức:

- + Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các thiết bị điện, khí cụ điện và vật liệu điện;
- + Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- + Phát biểu các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;
- + Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện;
- + Tính toán thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- + Nhận dạng, lựa chọn và sử dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện thông dụng theo Tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;
- + Trình bày được các khái niệm về các tiêu chuẩn ISO 9001:2015;
- + Phân tích được sơ đồ nguyên lý hệ thống điện của các máy công cụ như máy tiện, máy phay, máy khoan, máy bào và các máy sản xuất như băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...
- + Trình bày được nguyên lý của các loại cảm biến;
- + Phân tích được nguyên lý của các mạch điện cảm biến;
- + Nhận dạng được các thiết bị điện cơ trong hệ truyền động điện;

- + Trình bày được nguyên tắc và phương pháp điều khiển tốc độ của hệ truyền động điện;
 - + Phân tích được cấu tạo, nguyên lý của một số thiết bị điển hình như soft starter, inverter, các bộ biến đổi;
 - + Trình bày cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện thụ động;
 - + Trình bày cấu tạo, ký hiệu. Tính chất, ứng dụng các linh kiện bán dẫn, các cách mắc linh kiện trong mạch điện, cách xác định thông số kỹ thuật của linh kiện;
 - + Trình bày cấu tạo một số mạch điện tử đơn giản ứng dụng linh kiện điện tử và nguyên lý hoạt động của chúng;
 - + Biết cách sử dụng các thiết bị đo, các thiết bị hàn;
 - + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử công suất;
 - + Trình bày các qui trình trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật;
 - + Trình bày cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình;
- Kỹ năng:
- + Lắp đặt các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng;
 - + Thực hiện các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật;
 - + Xác định và phân loại được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
 - + Tính chọn được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
 - + Tháo lắp được các loại vật liệu điện, khí cụ điện;
 - + Thực hiện đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
 - + Tính toán các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ;
 - + Thực hiện được các bản vẽ điện theo yêu cầu;
 - + Phân tích được các loại bản vẽ thiết kế, lắp đặt của các hệ thống điện;
 - + Tính toán thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
 - + Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được máy điện theo yêu cầu;
 - + Tháo lắp và sửa chữa được các khí cụ điện đúng theo thông số của nhà sản xuất;
 - + Lắp đặt được hệ thống chiếu sáng cho hộ gia đình theo bản vẽ thiết kế.
- Xây dựng và kiểm soát hệ thống quy trình ISO trong công xưởng hoặc nhà máy;
- + Lắp đặt, sửa chữa các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha, động cơ một chiều;
 - + Lắp ráp được các mạch bảo vệ và tín hiệu ;
 - + Lắp ráp, sửa chữa các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...và các máy sản xuất như cầu trục, thang máy, lò điện...

- + Lắp ráp, cài đặt được các mạch điện cảm biến;
- + Sửa chữa, thay thế được các mạch điện cảm biến;
- + Tính chọn được nối đất và chống sét cho đường dây tải điện và các công trình phù hợp với điều kiện làm việc theo TCVN và Tiêu chuẩn IEC về điện;
- + Lắp đặt được đường dây cung cấp điện cho một tòa nhà, phân xưởng phù hợp với yêu cầu và đạt tiêu chuẩn;
- + Tính chọn được động cơ điện phù hợp cho một hệ truyền động điện không điều chỉnh và có điều chỉnh;
- + Xác định được các linh kiện trên sơ đồ mạch điện và thực tế. Vẽ, phân tích các sơ đồ mạch điện cơ bản ứng dụng linh kiện điện tử
- + Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử, các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- + Hàn và tháo lắp thành thạo, đúng kỹ thuật các mạch điện tử;
- + Kiểm tra chất lượng các linh kiện điện tử công suất trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất cơ bản;
- + Kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi;
- + Viết chương trình cho các loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Chính trị, pháp luật:

- + Xác định được các kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp, Pháp luật của nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- + Trình bày được đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước;
- + Giáo dục cho người học lòng yêu nước, yêu Chủ nghĩa Xã hội và những hiểu biết cần thiết về quốc phòng toàn dân để xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam Xã hội Chủ nghĩa;

- Thể chất, quốc phòng:

- + Có đủ sức khoẻ để học tập, công tác lâu dài, sẵn sàng phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- + Xác định được một số phương pháp luyện tập và đạt kỹ năng cơ bản một số môn thể dục, thể thao như: thể dục, đèn kinh, bóng chuyền;
- + Có hiểu biết cơ bản về công tác quốc phòng toàn dân, dân quân tự vệ;
- + Có kiến thức và kỹ năng cơ bản về quân sự phổ thông cần thiết của người chiến sĩ, vận dụng được trong công tác bảo vệ trật tự trị an;
- + Có ý thức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Có đạo đức, yêu nghề và có lương tâm nghề nghiệp;
- + Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;
- + Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;
- + Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 32
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 95 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung /đại cương: 465 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun, học phần chuyên môn: 1535 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 653 giờ; Thực hành, thực tập: 1347 giờ

3. Nội dung chương trình:

Mã MH/MĐ	Tên mô đun/ môn học/ học phần	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/ đại cương	17	360	127	206	27
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	4	90	28	50	12
MĐ 07	Kỹ năng mềm	2	45	15	27	3
MĐ 08	Khởi nghiệp và tìm kiếm việc làm	3	60	20	37	3
II	Các môn học/mô đun/học phần chuyên môn ngành, nghề	68	1505	475	950	87
II.1	Môn học/mô đun/học phần cơ sở	27	545	257	247	41
MH 09	Dung sai lắp ghép và Đo lường kỹ thuật	3	45	30	11	4
MH 10	An toàn lao động	2	30	24	4	2
MH 11	Vật liệu điện	2	30	19	9	2
MH 12	Kỹ thuật điện	5	90	60	26	4
MH 13	Khí cụ điện	3	45	30	13	2
MH 14	Vẽ kỹ thuật	3	45	24	18	3
MĐ 15	Đo lường điện	3	75	15	57	3
MĐ 16	Kỹ thuật điện tử	3	75	15	57	3
MĐ 17	Thực tập nguội	3	80	15	49	16
II.2	Các mô đun, môn học chuyên môn nghề	39	990	236	706	48
MĐ 18	Lắp đặt điện	3	75	22	48	5
MĐ 19	Máy điện	4	75	30	42	3

MĐ 20	Trang bị điện	7	150	48	94	8
MĐ 21	Kỹ thuật cảm biến	3	75	16	56	3
MĐ 22	Lập trình PLC cơ bản	6	135	46	85	4
MĐ 23	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	3	75	15	57	3
MĐ 24	Điều khiển điện - khí nén	3	75	15	56	4
MĐ 25	Trải nghiệm thực tế	2	80	0	75	5
MĐ 26	Biến tần	2	45	16	26	3
MĐ 27	Điều khiển động cơ servo	2	45	13	29	3
MĐ 28	Khởi động mềm	2	45	15	28	2
MĐ 29	Thực tập tốt nghiệp	2	115	0	110	5
	Tổng cộng	95	2000	653	1220	127