

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số: 582/QĐ-CĐCD ngày 29 tháng 7 năm 2020
của Hiệu trưởng trường CĐCD Hậu Giang)

Tên nghề: Điện công nghiệp

Mã nghề: 5520227

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THCS Trở lên

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nhân lực kỹ thuật trực tiếp trong sản xuất, dịch vụ có năng lực hành nghề tương xứng với trình độ trung cấp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề điện trong lĩnh vực công nghiệp; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, tạo điều kiện cho người học nghề sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sau khi học xong chương trình người học có khả năng:

a) 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 được các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;
- Trình bày được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện;
- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Trình bày được 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; các mạch điện cảm biến;

- Trình bày được nguyên lý của hệ thống cung cấp truyền tải 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 điện hình như soft stater, inverter, các bộ biến đổi;

- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện thụ động;

- Trình bày được 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 được cấu tạo một số mạch điện tử đơn giản ứng dụng linh kiện điện tử và nguyên lý hoạt động của chúng;

- Mô tả được 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 được các quy trình trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

b) Kỹ năng:

- Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;

- Tính toán được thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;

- Lắp đặt được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng;

- Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và 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;

- Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;

- Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ;

- Vẽ và phân tích được chính xác sơ đồ dây quấn stato của động cơ không đồng bộ một pha, ba pha;

- Tính toán, quấn lại được động cơ một pha, ba pha bị hỏng theo số liệu có sẵn;

- Tính toán được thông số, quán 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;
- Xác định được hư hỏng và sửa chữa được các thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn 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 được hệ thống quy trình ISO trong công xưởng hoặc nhà máy;
- Lắp đặt, sửa chữa được 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 được 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 dây dẫn, bố trí hệ thống điện phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng trong một tòa nhà, phân xưởng hoặc nhà máy;
- 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 đúng kỹ thuật các mạch điện tử;
- Kiểm tra được 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 được chương trình cho các loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

c) Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

- 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;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt và vận hành hệ thống cung cấp điện;
- Lắp đặt tủ điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Lắp đặt mạch máy công cụ;
- Sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kinh doanh thiết bị điện.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 68 tín chỉ (1650 giờ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1395 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 454 giờ; Thực hành, thực tập: 1121 giờ; Kiểm tra: 75 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung	12	255	94	148	13
DC1201	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2

DC1102	Pháp luật	1	15	9	5	1
DC1103	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
DC1204	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
DC1205	Tin học	2	45	15	29	1
DC1406	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	56	1395	360	973	62
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	12	270	90	165	15
CS36401	Điện cơ bản	4	90	30	56	4
CS36202	Mạch điện	2	45	15	28	2
CS36203	Vẽ kỹ thuật	2	45	15	28	2
CS36204	Vẽ điện	2	45	15	28	2
CS36205	Điện tử cơ bản	2	45	15	25	5
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	44	1125	270	808	47
CN36301	Điều khiển khí nén	3	75	15	55	5
CN36502	Máy điện	5	120	30	84	6
CN36303	Kỹ thuật CB	3	60	30	27	3
CN36304	Cung cấp điện	3	60	30	27	3
CN36405	Trang bị điện 1	4	90	30	56	4
CN36306	Trang bị điện 2	3	75	15	57	3
CN36207	Truyền động điện	2	45	15	28	2
CN36308	Điện tử công suất	3	60	30	28	2
CN36309	PLC cơ bản	3	75	15	57	3
CN36310	Thiết bị điện gia dụng	3	75	15	54	6
CN36311	Kỹ thuật lắp đặt điện	3	75	15	55	5
CN36412	Kỹ thuật lạnh	4	90	30	55	5
TN36105	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	225	0
Tổng cộng		68	1650	454	1121	75

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

4.1. Các môn học chung:

Các môn học chung thực hiện theo chương trình của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Tùy tình hình thực tế và kế hoạch đào tạo hàng năm, Nhà trường có thể tổ chức một số hoạt động ngoại khóa nhằm giúp cho học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội,... các hoạt động như: tham quan một số doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo, tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương, tham gia một số hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao...

Nội dung, thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào một thời điểm thích hợp. Cụ thể:

STT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	Tổ chức vào các dịp lễ, kỷ niệm trong năm.
2	Văn hoá, văn nghệ	Tổ chức vào các dịp lễ, kỷ niệm trong năm.
3	Thăm quan, dã ngoại	Tổ chức vào các kỳ nghỉ hè trong khóa học.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, môn: đun:

Tổ chức kiểm tra hết môn học, môn đun thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-BLDTBXH ngày 13 tháng 03 năm 2017 Quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy môn-đun hoặc tín chỉ; Quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp. Cụ thể:

- Hình thức kiểm tra kết thúc môn học, môn-đun có thể là kiểm tra viết, vấn đáp, trắc nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên.

- Thời gian làm bài thi kết thúc môn học, môn-đun đối với mỗi bài kiểm tra viết và trắc nghiệm từ 60 đến 120 phút; Thời gian kiểm tra vấn đáp là 40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời; Các hình thức kiểm tra khác tùy theo đặc thù mỗi môn học, môn-đun Khoa đề xuất Hiệu trưởng phê duyệt thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, môn-đun.

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

4.4.1. Chương trình đào tạo theo **phương thức tích lũy tín chỉ**.

Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ số môn-đun hoặc tín chỉ quy định cho chương trình;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,00 trở lên;
- Không trong thời gian: bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên, bị truy cứu trách nhiệm hình sự;
- Có đơn gửi nhà trường đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian thiết kế của khóa học;
- Trường hợp người học có hành vi vi phạm kỷ luật hoặc vi phạm pháp luật chưa ở mức bị truy cứu trách nhiệm hình sự, hiệu trưởng phải tổ chức xét kỷ luật trước khi xét điều kiện công nhận tốt nghiệp cho người học đó.
- Trường hợp người học bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập có thời hạn, hết thời gian bị kỷ luật hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự và đã có kết luận của cơ quan

có thẩm quyền nhưng không thuộc trường hợp bị xử lý kỷ luật ở mức bị buộc thôi học thì được hiệu trưởng tổ chức xét công nhận tốt nghiệp.

4.4.2. Xếp loại tốt nghiệp được xác định theo điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4, như sau:

- Loại xuất sắc: Điểm trung bình chung tích lũy từ 3,60 đến 4,00;
- Loại giỏi: Điểm trung bình chung tích lũy từ 3,20 đến 3,59;
- Loại khá: Điểm trung bình chung tích lũy từ 2,50 đến 3,19;
- Loại trung bình: Điểm trung bình chung tích lũy từ 2,00 đến 2,49.

PHÒNG QUẢN LÝ ĐÀO TẠO


Nguyễn Thị Thúy Kiều

P. TRƯỞNG KHOA


KS. Nguyễn Văn Lộc

P. HIỆU TRƯỞNG




Trần Thị Thu Thủy