

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 677/QĐ-CDQN ngày 19 tháng 8 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Quảng Nam)

Tên ngành/nghề:	CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
Mã ngành/nghề:	6510303
Trình độ đào tạo:	Cao đẳng
Hình thức đào tạo:	Chính qui
Đối tượng tuyển sinh:	Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương
Thời gian đào tạo:	3 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo kỹ sư thực hành ngành Công nghệ kỹ thuật điện - điện tử trình độ cao đẳng, có kiến thức thực hiện các công việc trong lĩnh vực công nghiệp và dân dụng như: Sửa chữa thiết bị điện, điện tử; lập trình, lắp đặt, kiểm tra, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống các thiết bị điện, điện tử, tự động hóa... đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Về kiến thức

- Giải thích chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Mô tả được tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong công nghiệp;
- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;
- Trình bày được quy trình lắp ráp thiết bị điện, điện tử;
- Mô tả chính xác trình tự sửa chữa các thiết bị điện, điện tử;
- Trình bày được phương pháp vẽ, thiết kế, chế tạo mạch in;
- Trình bày được các phương pháp lập trình PLC, vi điều khiển vào hệ thống điện, điện tử;
- Liệt kê đầy đủ các phương pháp tính toán trong thiết kế các hệ thống điện, điện tử;
- Mô tả được quy trình vận hành, bảo trì, lắp đặt hệ thống phân phối cung cấp điện và các hệ thống điện dân dụng, công nghiệp;
- Bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện gia dụng, thiết bị lạnh gia dụng,
- Lập được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;
- Mô tả được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;

- Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận;
- Liệt kê được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
- Trình bày được các tiêu chuẩn an toàn lao động;
- 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.

1.2.2. Về kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;
- Đọc được chính xác các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ lắp ráp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý); liệt kê được vật tư, linh kiện cần cho mạch điện;
- Lắp ráp thuần thục các thiết bị điện, điện tử;
- Đo, kiểm tra, sửa chữa thành thạo các thiết bị điện, điện tử;
- Tính toán, thiết kế được mạch điện tử và các hệ thống hệ thống điện dân dụng, công nghiệp theo đúng yêu cầu;
- Lắp ráp các mạch điện tử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện lắp đặt hệ thống phân phối cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng, công nghiệp và các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp;
- Vận hành thuần thục hệ thống phân phối cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng, công nghiệp và các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp;
- Lập trình vi điều khiển, PLC cho hệ thống điện, điện tử;
- Sử dụng thuần thục các phần mềm ứng dụng (Proteus, PLC, Reads51, Festo Fluidsim, Autocad...) phục vụ cho chuyên ngành, quản lý và tổ chức sản xuất;
- Sửa chữa các thiết bị điện gia dụng, thiết bị lạnh gia dụng;
- Giải đáp được các thắc mắc, từ đó lập được kế hoạch cung cấp các yêu cầu và lựa chọn được sản phẩm đáp ứng nhu cầu cho khách hàng;
- 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.2.3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;
- Hỗ trợ các thành viên trong nhóm hay bộ phận để đảm bảo đạt mục tiêu đã đề ra.
- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

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 thiết bị điện;
- Lắp ráp thiết bị điện tử;
- Sửa chữa thiết bị điện;

- Sửa chữa thiết bị điện tử;
- Thiết kế, lắp ráp mạch điện tử;
- Vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động hóa;
- Thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì hệ thống điện dân dụng và công nghiệp; bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nhiệt gia dụng, thiết bị lạnh gia dụng.
- Tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;
- Kinh doanh thiết bị điện, điện tử.
- Dạy thực hành các môn thuộc chuyên ngành đào tạo tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 37
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 105 tín chỉ/2505 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2010 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun bổ trợ: 60 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 746 giờ; Thực hành, thực tập: 1658 giờ; Kiểm tra: 101 giờ

3. Nội dung chương trình:

Mã môn học, mô-đun	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/đại cương	19	435	157	255	23
MHC01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MHC02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MHC03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MHC04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75	36	35	4
MHC05	Tin học	3	75	15	58	2
MHC06.1	Tiếng Anh 1	2	45	15	28	2
MHC06.2	Tiếng Anh 2	3	75	27	44	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	82	2010	554	1382	74
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	19	390	139	233	18
MHĐĐT07	An toàn lao động	2	30	15	13	2
MHEĐT08	Vẽ kỹ thuật	2	30	15	13	2
MHĐĐT09	Vật liệu điện	2	30	15	13	2
MĐEĐT10	Đo lường điện - điện tử	2	45	15	28	2
MĐĐĐT11	Khí cụ điện	2	45	15	28	2
MHEĐT12	Mạch điện	3	60	24	34	2
MĐEĐT13	Linh kiện điện tử	2	45	15	28	2

Mã môn học, mô-đun	Tên môn học, mô-đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
MĐCĐT14	Autocad trong kỹ thuật điện	2	45	10	33	2
MĐCĐT33	Gia công nguội cơ bản	2	60	15	43	2
II.2	Các môn học, mô-đun chuyên môn ngành, nghề	63	1620	415	1149	56
MĐEĐT15	Mạch điện tử cơ bản	3	75	15	57	3
MĐEĐT16	Thiết kế và chế tạo mạch in	3	75	15	57	3
MĐEĐT17	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	28	2
MĐCĐT18	Điện tử tương tự	2	45	15	28	2
MĐCĐT19	Cung cấp điện	3	75	30	42	3
MĐEĐT20	Điện tử công suất	3	75	15	57	3
MĐEĐT21	Kỹ thuật xung - số	4	90	30	57	3
MĐCĐT22	Truyền động điện	2	60	20	38	2
MĐCĐT23	Máy điện	4	90	30	57	3
MĐCĐT24	Trang bị điện	4	90	30	57	3
MĐEĐT25	Kỹ thuật lắp đặt điện	4	90	30	57	3
MĐCĐT26	Điều khiển điện - khí nén	3	75	15	57	3
MĐCĐT27	Vi điều khiển	4	90	30	57	3
MĐCĐT28	PLC cơ bản	4	90	30	57	3
MĐCĐT29	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	3	75	15	57	3
MĐCĐT30	PLC nâng cao	3	75	30	42	3
MĐCĐT31	Thiết bị nhiệt gia dụng	2	45	15	28	2
MĐCĐT32	Thiết bị lạnh gia dụng	2	45	15	28	2
MHCĐT35	Tiếng Anh chuyên ngành	2	45	15	28	2
MĐEĐT34	Thực tập tốt nghiệp	6	270	5	260	5
III	Môn học, mô-đun bổ trợ	4	60	35	21	4
MHB01	Kỹ năng mềm	2	30	20	8	2
MHB03	Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	2	30	15	13	2
Tổng cộng		105	2505	746	1658	101

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

a) Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí cho người học tự học và tham quan, học tập, thực tập tại một số doanh nghiệp, công ty, khu công nghiệp, khu chế xuất;

- b) Đề giáo dục đạo đức, truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội, Nhà trường bố trí cho người học tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, mời Hội cựu chiến binh địa phương giáo dục, tham gia các hoạt động xã hội do Đoàn trường chủ trì;
- c) Bố trí người học tham gia học các chương trình đào tạo về SKSS/SKTD/HIV,
- d) Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm thích hợp.

TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
1	Chính trị đầu khóa	Tập trung	Sau khi nhập học	Phổ biến các quy chế đào tạo theo luật giáo dục nghề nghiệp. Nội quy, quy chế của trường, phân lớp và làm quen với giáo viên chủ nhiệm/ cố vấn học tập
2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao, dã ngoại	Cá nhân, nhóm thực hiện hoặc tập thể	Vào các ngày lễ lớn trong năm và các sự kiện của Nhà trường	Rèn luyện cho người học các kỹ năng mềm, Nâng cao năng lực giao tiếp, làm việc nhóm. Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật, lòng yêu nghề.
3	Tham quan các cơ sở sản xuất	Tập trung nhóm	Cuối năm học	Nhận thức đầy đủ về nghề, tìm kiếm cơ hội việc làm
4	Đọc và tra cứu sách, tài liệu thư viện	Cá nhân	Ngoài thời gian học tập	Nghiên cứu bổ sung các kiến thức chuyên môn Tìm kiếm thông tin nghề nghiệp trên internet
5	Tham gia các khóa tập huấn về kỹ năng mềm	Tập trung	Ngoài thời gian học tập	Rèn luyện cho người học các kỹ năng mềm, Nâng cao năng lực giao tiếp, làm việc nhóm. Kỹ năng trả lời phỏng vấn khi xin việc làm.
6	Học chương trình đào tạo SKSS/SKTD/HIV	Tập trung	Tuần đầu tiên sau khi nhập học	Trang bị, bổ sung kiến thức và kỹ năng về sức khỏe sinh sản, sức khỏe tình dục và phòng HIV cho người học qua đó người học có thể chủ động phòng tránh hậu quả không mong muốn, góp phần bảo vệ sức khỏe về thể chất và tinh thần cho người học.

4.3. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun:

a) Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện tại trường, phân hiệu, địa điểm đào tạo của trường; đơn vị liên kết đào tạo hoặc tại doanh nghiệp; được thực hiện trực tiếp hoặc trực tuyến khi đáp ứng được các điều kiện cho việc tổ chức thi;

b) Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học xong môn học, mô-đun hoặc cuối mỗi học kỳ;

c) Lịch thi kết thúc môn học, mô-đun phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 02 tuần. Từng môn học, mô-đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô-đun trong cùng một buổi thi của một người học;

d) Danh sách người học đủ hoặc không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do; danh sách địa điểm thi phải được công bố công khai trước ngày thi ít nhất 03 ngày làm việc;

đ) Người học tham gia kỳ thi phải được phổ biến về quyền hạn, nhiệm vụ, nghĩa vụ của mình trong kỳ thi;

e) Hình thức thi kết thúc môn học, mô-đun có thể là thi 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;

g) Thời gian làm bài thi đối với mỗi bài thi viết từ 60 đến 120 phút, thời gian thi đối với các hình thức thi khác hoặc thời gian thi với các môn học, mô-đun có tính đặc thù của ngành, nghề đào tạo hoặc thời gian thi trực tuyến do Hiệu trưởng quyết định;

h) Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi bố trí ít nhất hai cán bộ coi thi và không bố trí quá 50 người dự thi; người dự thi phải được bố trí theo số báo danh. Đối với hình thức thi khác, hiệu trưởng quyết định việc bố trí phòng thi và các nội dung liên quan khác;

i) Thi kết thúc môn học, mô-đun bằng hình thức trực tuyến được thực hiện khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin. Hiệu trưởng quy định cụ thể về hình thức và quy trình tổ chức thi nhằm bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và chống được gian lận trong quá trình thi. Diễn biến của buổi thi trực tuyến phải được ghi hình, ghi âm và xuất in kết quả bài thi để lưu trữ theo quy định.

4.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

a) Kết thúc khóa học, hoặc khi người học tích lũy đủ số mô-đun, tín chỉ theo quy định trong chương trình, Hiệu trưởng thành lập Hội đồng xét tốt nghiệp cho người học.

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

- Tích lũy đủ số mô-đun, tín chỉ quy định của chương trình;
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,0 trở lên;
- Hoàn thành các yêu cầu bắt buộc khác theo quy định của chương trình;
- Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

- Có đơn đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian của chương trình.

4.5. Các chú ý khác:

Về địa điểm đào tạo: Được thực hiện tại trường đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với một số mô-đun chuyên môn nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp trên địa bàn trong và ngoài tỉnh, qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.



PGS. TS. Vũ Thị Phương Anh

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

Mã ngành, nghề: 6510303

