

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:	ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
Mã ngành:	5520225
Trình độ đào tạo:	Trung cấp
Hình thức đào tạo:	Chính quy
Đối tượng tuyển sinh:	Tốt nghiệp THCS hoặc tương đương
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 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 tử 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; giải quyết được các tình huống phức tạp trong thực tế; có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khoẻ 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 công việc trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Sau khi tốt nghiệp, người học đạt được bậc 4 của Khung trình độ quốc gia Việt Nam, có khả năng thực hiện được các công việc như vận hành, bảo trì sửa chữa các dây chuyền sản xuất liên quan đến lĩnh vực Điện tử công nghiệp tại các doanh nghiệp có môi trường công nghiệp như: nhà máy, xí nghiệp, khu chế xuất, các tòa nhà cao tầng; công ty sản xuất; hoặc có khả năng tự mở các cơ sở thiết kế, thi công lắp ráp mạch điện tử công nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể :

1.2.1. Về kiến thức:

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Có kiến thức nền tảng về ngành Điện tử công nghiệp, vững kiến thức về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, an toàn trong xây dựng;
- Sử dụng tốt các phần mềm chuyên ngành như: Phần mềm Orcad, Proteus, Excel... để thiết kế mạch, lập dự toán, báo cáo kết quả các công việc;
- Có kiến thức cơ bản về kỹ thuật điện tử để phân tích các hiện tượng hư hỏng một cách khoa học hợp lý;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các linh kiện điện tử, đặc biệt là các linh kiện điện tử chuyên dùng trong lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các mạch điện tử cơ bản, các mạch điện chuyên biệt được dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;
- Trình bày được quy trình thi công board mạch in từ sơ đồ nguyên lý;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử và công suất cơ bản;
- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình PLC;

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện, của các thiết bị điện tử trong thiết kế, kiểm tra sửa chữa

- Tự thiết kế được một số mạch điện tử thay thế, mạch điện tử ứng dụng. Đáp ứng yêu cầu sửa chữa hay cải tiến chế độ làm việc của thiết bị điện tử công nghiệp;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;

- Nêu được tầm quan trọng của công nghệ Internet of Thing (IoT) và công nghiệp 4.0 đối với lĩnh vực Điện tử công nghiệp;

- 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 được các thiết bị đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ của nghề Điện tử công nghiệp;

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử công nghiệp (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);

- Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền công nghiệp;

- Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp theo quy định;

- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;

- Thay thế được các mạch điện ứng dụng;

- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành Điện tử công nghiệp;

- 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.

1.2.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;

- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện tử công nghiệp;

- Sẵn sàng làm việc với tinh thần trách nhiệm cao khi được điều động, có khả năng làm việc độc lập, khiêm tốn trong các mối quan hệ kết hợp với làm việc theo nhóm, hợp tác, giúp đỡ đồng nghiệp, biết đề xuất vấn đề để thảo luận; khả năng giao tiếp trong công việc.

- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;

- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn quy định;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và một phần công việc của các thành viên trong nhóm 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.

- Thích ứng kịp với những tiến bộ kỹ thuật (cả về máy móc, thiết bị và phương pháp) trong các nhà máy, công ty. Xử lý được những tình huống kỹ thuật xảy ra trong quá trình tổ chức vận hành, bảo trì, sửa chữa và tự chịu trách nhiệm trong các công việc đã thực hiện.

- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng các công việc, báo cáo trung thực, dự báo chính xác về nhân lực, khối lượng, tiến độ công việc cho cấp trên và đơn vị.

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 ráp sản phẩm điện - điện tử;
- Vận hành các thiết bị điện, điện tử;
- Lắp đặt, kết nối các thiết bị điện tử;
- Bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị điện tử;
- Sửa chữa các thiết bị điện tử;
- Kinh doanh, dịch vụ thiết bị điện tử.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 58 tín chỉ /1410 giờ
- Khối lượng môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1095 giờ
- Khối lượng các môn học bổ trợ: 60 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 369 giờ; Thực hành, thực tập, bài tập: 1013 giờ; Kiểm tra: 58 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	Kiểm tra
I	Các môn học chung	12	255	94	148	13
MHT01	Chính trị	2	30	15	13	2
MHT02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MHT03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MHT04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MHT05	Tin học	2	45	15	29	1
MHT06.1	Tiếng Anh 1	2	45	15	28	2
MHT06.2	Tiếng Anh 2	2	45	15	28	2
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	41	1095	245	810	40
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	10	210	75	125	10
MHĐĐT07	An toàn lao động	2	30	15	13	2
MHTĐC09	Vật liệu khí cụ điện	2	45	15	28	2
MĐTĐC39	Điện cơ bản	2	45	15	28	2
MĐTĐC40	Đo lường điện và cảm biến	2	45	15	28	2
MĐTĐC13	Linh kiện điện tử	2	45	15	28	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	31	885	170	685	30
MĐTĐC14	Vẽ điện tử	2	45	10	33	2
MĐTĐC37	Kỹ thuật số	3	75	20	52	3
MĐTĐC38	Kỹ thuật mạch điện tử	3	75	30	42	3
MĐTĐC20	Điện tử công suất	3	75	15	57	3

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	Kiểm tra
MĐTĐC26	Điều khiển điện - khí nén	2	60	15	43	2
MĐTĐC27	Vi điều khiển	3	75	15	57	3
MĐTĐC28	PLC cơ bản	3	75	15	57	3
MĐTĐC29	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	2	45	15	28	2
MĐTĐC35	Kỹ thuật robot	2	45	15	28	2
MĐTĐC36	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	2	45	15	28	2
MĐTĐC34	Thực tập tốt nghiệp	6	270	5	260	5
III	Các 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	57	1410	374	979	57

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) Đề 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	Cá nhân	Ngoài thời	Nghiên cứu bổ sung các kiến

TT	Hoạt động ngoại khóa	Hình thức	Thời gian	Mục tiêu
	liệu thư viện		gian học tập	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. /*thh*



HIỆU TRƯỞNG

thh
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: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP
Mã ngành, nghề : 5520225

