

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 170/QĐ-CĐKTNTT ngày 19 tháng 8 năm 2022
 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Nguyễn Trường Tộ)

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 trở lên.

Thời gian đào tạo: 02 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Trang bị kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất, ứng dụng của các linh kiện điện tử, các mạch điện tử cơ bản, các thiết bị điện tử thông dụng trong công nghiệp, các dây chuyền công nghiệp. Nguyên lý hoạt động của các mạch điện, các thiết bị điện tử trong thiết kế, kiểm tra sửa chữa...;

Trang bị kiến thức cơ bản về vật liệu linh kiện điện tử công suất, kỹ thuật khuếch đại công suất ...; sử dụng thành thạo các dụng cụ đo lường điện tử; vận hành, sửa chữa, bảo trì được các thiết bị điện, điện tử trong các dây chuyền công nghiệp của một xí nghiệp, một phân xưởng theo yêu cầu công việc:

Người học tốt nghiệp được cấp bằng tốt nghiệp trung, đủ năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi học xong chương trình đào tạo ngành Điện tử công nghiệp trình độ Trung cấp, người học có khả năng:

1.2.1. Kiến thức

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- 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;
- Trình bày được các định luật trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các linh kiện, thiết bị tương tự, số;

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện thông dụng;
- Phân tích được các chương trình cơ bản cho PLC, vi điều khiển;
- Phân tích được sơ đồ mạch điện, điện tử, sơ đồ thi công, lắp ráp thiết bị;
- Trình bày được quy trình thi công board mạch in từ sơ đồ nguyên lý;
- 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. 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;
- Bảo dưỡng được một số robot trong 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. 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;
- 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 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.

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.
- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Điện tử công nghiệp, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

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

- Số lượng môn học: 25
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1680 giờ (68 Tín chỉ)
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: 1425 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 469 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1211 giờ

3. Nội dung chương trình

S T T	MÃ MH/ MĐ	TÊN MÔN HỌC / MÔ-ĐUN	SỐ TÍN CHỈ	THỜI GIAN HỌC TẬP (giờ)			
				TỔNG SỐ	TRONG ĐÓ		
					LT	TH, TT...	Thi, KT
I. CÁC MÔN HỌC CHUNG				12	255	94	148
1	130101	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
2	130102	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	21	21	3
3	130103	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
4	130104	Pháp luật	1	15	9	5	1
5	130105	Tiếng Anh 1	2	45	15	28	2
6	130106	Tiếng Anh 2	2	45	15	28	2
7	530301	Tin học	2	45	15	29	1
II. CÁC MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN				56	1425	375	992
							58



II. 1. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CƠ SỞ			21	465	180	264	21
8	410101	Đo lường điện tử	2	45	30	13	2
9	410102	Điện cơ bản	3	60	30	27	3
10	410103	Điện tử tương tự	3	60	30	27	3
11	410104	Thiết kế mạch băng máy tính	3	75	15	57	3
12	410105	Lập trình công nghiệp cơ bản	3	60	30	27	3
13	410106	Kỹ thuật cảm biến	3	75	15	57	3
14	410107	Bảo vệ môi trường trong nghề DTCN	2	45	15	28	2
15	410108	Kỹ năng báo cáo kỹ thuật	2	45	15	28	2
II.2. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN CHUYÊN MÔN			24	555	165	366	24
16	410201	Linh kiện điện tử	3	60	30	27	3
17	410202	Mạch điện tử cơ bản	3	60	30	27	3
18	430201	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	3	75	15	57	3
19	410203	Kỹ thuật xung-số	3	60	30	27	3
20	410209	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	3	75	15	57	3
21	410210	Điện khí nén	3	75	15	57	3
22	410207	PLC cơ bản	3	75	15	57	3
23	410211	Rô bốt công nghiệp	3	75	15	57	3
II.3. MÔN HỌC, MÔ-ĐUN TỰ CHỌN (Chọn 1 trong 2 môn)			4	90	30	57	3
24a	410206	Điện tử công suất	4	90	30	57	3
24b	410214	Hệ thống sản xuất linh hoạt MPS	4	90	30	57	3
II.4. THỰC TẬP TỐT NGHIỆP			7	315	0	305	10
25	430202	Thực tập tốt nghiệp	7	315	0	305	10
TỔNG CỘNG			68	1680	469	1140	71

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1 . Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể, khả năng của trường và kế hoạch đào tạo hàng năm theo từng khóa học, lớp học và hình thức tổ chức đào tạo đã xác định trong chương

trình đào tạo và công bố theo từng ngành, nghề để xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng qui định.

Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện - Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Tham quan, dã ngoại,...	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3 . Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học:

Thời gian tổ chức thi kết thúc môn học được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học trong chương trình môn học.

4.4 . Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo và có đủ điều kiện sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: môn thi Lý thuyết chuyên môn và môn thi Thực hành.

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết hoặc Vấn đáp hoặc Trắc nghiệm.	-Thời gian thi viết: 150 phút; -Thời gian thi trắc nghiệm: 90 phút; -Thời gian thi vấn đáp không quá 40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời cho 1 thí sinh;
2	Thực hành	Thực hành kỹ năng tổng hợp	480 phút

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp hoặc kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng trung cấp theo quy định của Trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp và phải tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp trung cấp theo quy định của Trường.

4.5. Các chú ý khác:

- Có thể sử dụng một số môn học, mô-đun đào tạo trong chương trình nêu trên để xây dựng chương trình đào tạo sơ cấp nhưng phải tạo điều kiện thuận lợi cho người học có thể học liên thông lên trình độ trung cấp.

- Dựa theo chương trình này, khi đào tạo liên thông từ trình độ sơ cấp lên trung cấp, cần giảng dạy bổ sung những môn học, mô-đun không được đào tạo trong chương trình sơ cấp./.

