

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ ĐIỆN PHÚ THỌ

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

NGHỀ ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

*(Kèm theo Quyết định số 362/QĐ-CDPT ngày 10 tháng 7 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường CD Cơ điện Phú Thọ)*

Năm 2023

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo quyết định số 362/QĐ-CDPT ngày 10 tháng 7 năm 2023 của
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ điện Phú Thọ)*

Tên nghề: Điện tử công nghiệp

Mã nghề: 6520225

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông

Thời gian đào tạo: 2 năm

Bằng cấp sau khi tốt nghiệp: Trung cấp điện tử công nghiệp

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

- Đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, có năng lực hành nghề điện tử công nghiệp tương ứng với trình độ cao đẳng; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập quốc tế; bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn.

- Người học có năng lực thực hiện được các công việc của trình độ trung cấp điện tử công nghiệp và giải quyết được các công việc có tính phức tạp; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ hiện đại vào công việc, hướng dẫn và giám sát được người khác trong nhóm thực hiện công việc chuyên môn được giao.

1.2. Mục tiêu cụ thể

***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.

***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.

*** Mức độ 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 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.

*** 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.

*** Khả năng học tập, nâng cao trình độ**

- 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, mô đun đào tạo: 32
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 108 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 225 giờ
- Khối lượng các môn học/mô đun chuyên môn: 1985 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 786 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1343 giờ;

kiểm tra 111 giờ

Mã, MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)				
		Số tín chỉ	Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	17	255	94	148	13
MH 01	Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	2	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	45	21	21	3
MH 05	Tin học	3	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	6	90	30	56	4
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i>	84	1.850	642	1.116	92
II.1	<i>Các môn học, mô đun cơ sở</i>	38	570	365	171	34
MH 07	Toán	6	90	45	42	3
MH 08	Vật lý	4	60	46	11	3
MH09	An toàn lao động	2	30	15	13	2
MH 10	Vẽ điện	2	30	15	13	2
MH 11	Điện kỹ thuật	3	45	30	12	3
MH 12	Linh kiện điện tử	4	60	45	11	4
MH 13	Mạch điện tử cơ bản	4	60	45	11	4
MH 14	Kỹ thuật số	3	45	30	12	3
MH 15	Kỹ thuật đo lường và cảm biến	6	90	46	38	6
MH16	Kỹ năng mềm	2	30	18	10	2
MH17	Khởi sự doanh nghiệp	2	30	18	10	2
II.2	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	46	1280	277	945	58
MH18	Điện cơ bản	3	45	30	12	3
MĐ19	Lắp đặt, sửa chữa điện cơ bản	3	90	11	75	4
MĐ20	Lắp đặt hệ thống trang bị điện	3	90	11	75	4
MĐ21	Lắp ráp mạch điện tử cơ bản	4	120	15	100	5
MĐ22	Lắp ráp mạch điện tử ứng dụng vi mạch số	4	120	15	100	5
MH23	Điện tử công suất	3	45	30	12	3
MĐ24	Lắp ráp, sửa chữa mạch điện tử công suất	3	90	15	71	4
MĐ25	Thiết kế mạch điện tử bằng máy tính	3	90	30	56	4
MH26	Kỹ thuật vi điều khiển	3	45	30	11	4
MĐ27	Lập trình mạch điện ứng dụng vi điều khiển	3	90	15	71	4
MH28	Kỹ thuật lập trình PLC 1	3	45	30	11	4
MĐ29	Lập trình điều khiển mô hình ứng dụng dùng PLC 1	3	90	15	71	4

Mã, MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Thời gian đào tạo (giờ)				
		Số tín chỉ	Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
MĐ30	Sửa chữa thiết bị điện, điện tử 1	4	120	30	86	4
MĐ31	Thực tập sản xuất	4	200	0	194	6
	Tổng số	101	2105	736	1264	105

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Phương thức đào tạo: Theo niên chế

4.2. Các môn học chung: Do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định và ban hành.

- Thông tư số: 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Chính trị dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Pháp luật dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Tin học dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 09 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

- Thông tư số: 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Tiếng anh dùng cho các trường trung cấp, trường cao đẳng.

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

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;

- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;

- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện sinh viên;

- Thời gian và nội dung hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian học tập như sau:

STT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày từ 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư	Tất cả các ngày làm việc trong tuần

	viện đọc sách và tham khảo tài liệu	
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	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.4. Hướng dẫn tổ chức thi hết môn học, mô đun:

- Hình thức thi hết môn học, mô đun: Viết, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập thực hành
- Thời gian kiểm tra:
 - + Lý thuyết, trắc nghiệm: Không quá 120 phút.
 - + Thực hành: Không quá 8 giờ.
 - + Vấn đáp: Không quá 60 phút.

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

- Người học phải học hết chương trình đào tạo với tất cả các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo có điểm tổng kết trung bình của môn học, mô đun $\geq 5,0$ và các điều kiện, nội quy, quy định khác cụ thể của nhà trường thì được dự thi tốt nghiệp;
- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Lý thuyết chuyên môn, Thực hành với thời gian và hình thức thi như bảng sau:

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Tự luận	≤ 150 phút
2	Thực hành	Thực hành: Bài tập kỹ năng nghề tổng hợp	≤ 8 giờ

- Căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng tốt nghiệp theo quy định của trường.

4.6. Các chú ý khác:

- Để đạt mục tiêu học tập, ngoài giờ học chính khóa cần tổ chức cho học sinh tham gia những hoạt động ngoại khóa như: thể dục, thể thao, tham quan các cơ sở lắp ráp, sản xuất thiết bị điện, điện tử và các cơ sở bảo dưỡng bảo hành sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp và điện tử dân dụng...

- Đối tượng tuyển sinh tốt nghiệp trung học phổ thông, tốt nghiệp trung học cơ sở học song song chương trình GDTX cấp THPT không phải học môn học: MH07, MH08

- Các mô đun MĐ37, MĐ38, MĐ39 học tại doanh nghiệp.

HIỆU TRƯỞNG