

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

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG**  
**ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP**

*(Kèm theo Quyết định số: 437/QĐ-CDPT ngày 23 tháng 7 năm 2019  
của Hiệu trưởng Trường CD Cơ điện Phú Thọ)*

**Năm 2019**



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo quyết định số: 437/QĐ-CDPT ngày 23 tháng 7 năm 2019 của  
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Cơ điện Phú Thọ)

**Tên nghề:** Điện tử công nghiệp

**Mã nghề:** 6520225

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông

**Thời gian đào tạo:** 3 năm

**Bằng cấp sau khi tốt nghiệp:** bằng cao đẳng công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành **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 cao đẳng 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:

#### 1.2.1 Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp:

Kiến thức:

+ Hiểu được những nguyên tắc an toàn điện trong khi làm việc;

+ Phát biểu được các định luật cơ bản về điện học, ứng dụng trong kỹ

thuật điện;

+ Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động các thiết bị đo lường và khí cụ điện thông dụng trong kỹ thuật điện, điện tử;

+ Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại máy điện một chiều và máy điện xoay chiều;

+ Hiểu 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 công nghiệp;

+ Hiểu được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện tử, các mạch điện tử được dùng trong thiết bị điện tử công nghiệp;

+ Phân tích được cấu trúc chung và cách lập trình của các bộ lập trình

PLC cơ bản và nâng cao;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại biến tần dùng trong công nghiệp;

+ Hiểu được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện thủy lực và điện khí nén;

+ Biết cách lập trình và ứng dụng vi điều khiển trong kỹ thuật thuật điều khiển công nghiệp;

+ Biết cách sử dụng các dụng cụ, trang thiết bị trong nghề Điện tử công nghiệp;

+ Ứng dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ vào công việc thực tiễn của nghề.

Kỹ năng:

- + Sử dụng thành thạo các dụng cụ, bộ đồ nghề điện cầm tay, các thiết bị đo lường điện tử;
- + Đọc, vẽ được các bản vẽ điện, điện tử thông dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật;
- + Lập trình được các chương trình điều khiển dùng PLC cơ bản và nâng cao;
- + Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong các dây chuyền công nghiệp;
- + Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- + Kiểm tra, sửa chữa được các thiết bị điện, điện tử theo yêu cầu công việc;
- + Sử dụng được các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên môn nghề;
- + Lập trình được các bộ vi điều khiển ứng dụng trong công nghiệp;
- + Vận hành và sửa chữa được các hệ thống điều khiển điện khí nén và điện thủy lực;
- + Lập được kế hoạch và thực hiện lắp đặt, bảo trì, kết nối tổ hợp hệ thống điện trong công nghiệp;
- + Có khả năng làm việc theo nhóm, sáng tạo, có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động;
- + Có khả năng giao tiếp với khách hàng để hướng dẫn, mô tả các thông tin về sản phẩm, thiết bị liên quan đến nghề.
- + Có khả năng tiếp thu công nghệ mới trong lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- + Kèm cặp và hướng dẫn tay nghề cho thợ bậc thấp hơn.

#### 1.2.2. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng :

Chính trị, đạo đức, tác phong công nghiệp:

- + Hiểu biết một số kiến thức phổ thông về chủ nghĩa Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh; Hiến pháp và Pháp luật của Nhà nước;
- + Có lương tâm nghề nghiệp, có ý thức chấp hành đúng tổ chức kỷ luật và tác phong làm việc công nghiệp;
- + Tích cực học tập và rèn luyện đạo đức để nâng cao trình độ, đáp ứng yêu cầu của công việc.
- + Có ý thức tự giác chấp hành kỷ luật lao động, lao động có kỹ thuật, lao động có chất lượng và năng suất cao, có tinh thần hợp tác với đồng nghiệp;
- + Có ý thức trách nhiệm đối với công việc được giao, có ý thức bảo vệ của công; luôn chấp hành các nội quy, quy chế của đơn vị;

Thể chất, quốc phòng:

- + Thường xuyên rèn luyện thân thể để có đủ sức khỏe học tập và công tác lâu dài;
- + Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng phát triển đất nước, chấp hành Hiến pháp và Pháp luật;
- + Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

#### 1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Người lao động kỹ thuật có trình độ cao đẳng sau khi tốt nghiệp có các vị trí việc làm như sau:

- Có cơ hội việc làm tại các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp, doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp thiết bị điện, điện tử và các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện tử với các vị trí làm việc cụ thể như:
  - + Phụ trách kỹ thuật hệ thống điện, điện tử trong các cơ sở sản xuất

- + Lắp ráp các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền sản xuất của doanh nghiệp;
- + Thợ sửa chữa tại các trung tâm bảo hành và sửa chữa thiết bị điện tử;
- + Nhân viên tư vấn dịch vụ tại các đại lý bán hàng và các trung tâm dịch vụ sau bán hàng của các hãng điện tử;

- Tự mở cơ sở kinh doanh, bảo hành, sửa chữa các thiết bị điện tử công nghiệp
- Tham gia dạy nghề tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

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

- Số lượng môn học, mô đun đào tạo: 36
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 165 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 450 giờ
- Khối lượng các môn học/mô đun chuyên môn: 3075 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 1163 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 2213 giờ; kiểm tra 149 giờ

## 3. Nội dung chương trình

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
<b>I</b>	<b><i>Các môn học chung</i></b>	<b>30</b>	<b>450</b>	<b>255</b>	<b>170</b>	<b>25</b>
MH 01	Giáo dục chính trị	6	90	60	24	6
MH 02	Pháp luật	2	30	21	7	2
MH 03	Giáo dục thể chất	4	60	4	52	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	5	75	58	13	4
MH 05	Tin học	5	75	17	54	4
MH 06	Ngoại ngữ	8	120	95	20	5
<b>II</b>	<b><i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i></b>	<b>135</b>	<b>3075</b>	<b>908</b>	<b>2043</b>	<b>124</b>
<b>II.1</b>	<b><i>Các môn học, mô đun cơ sở</i></b>	<b>14</b>	<b>210</b>	<b>146</b>	<b>50</b>	<b>14</b>
MH 07	Kỹ năng mềm	2	30	28		2
MH 08	Khởi sự doanh nghiệp	2	30	28		2
MH 09	An toàn lao động	2	30	15	13	2
MH 10	Cơ sở kỹ thuật điện	3	45	30	12	3
MH 11	Vẽ điện	2	30	15	13	2
MH 12	Đo lường điện tử	3	45	30	12	3
<b>II.2</b>	<b><i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i></b>	<b>121</b>	<b>2865</b>	<b>762</b>	<b>1993</b>	<b>110</b>
MĐ 13	Điện cơ bản	5	120	30	85	5
MĐ 14	Trang bị điện	4	90	30	56	4
MĐ 15	Linh kiện điện tử	3	60	30	27	3
MĐ 16	Điện tử cơ bản	7	150	45	100	5
MĐ 17	Kỹ thuật xung - số	6	120	45	70	5
MĐ 18	Điện tử công suất	6	120	45	70	5
MĐ 19	Kỹ thuật cảm biến	4	75	30	42	3
MĐ 20	Hệ thống âm thanh	5	120	30	85	5
MĐ 21	Thiết kế mạch điện tử bằng máy	4	90	30	56	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
	tính					
MĐ 22	Sửa chữa bộ nguồn ATX	3	60	17	40	3
MĐ 23	PLC cơ bản	7	150	45	100	5
MĐ 24	Vi xử lý	6	120	45	70	5
MĐ 25	SC thiết bị điện tử dân dụng và công nghiệp	6	150	35	110	5
MĐ 26	Biên tần trong công nghiệp	4	90	30	56	4
MĐ 27	Thực tập sản xuất	7	200	0	195	5
MĐ 28	Điều khiển lập trình cỡ nhỏ	4	90	30	56	4
MĐ 29	Điều khiển điện khí nén	5	120	30	85	5
MĐ 30	Điện tử nâng cao	5	120	35	80	5
MĐ 31	PLC nâng cao	5	120	30	84	6
MĐ 32	Vi điều khiển 1	6	120	45	70	5
MĐ 33	Vi điều khiển 2	6	120	45	70	5
MĐ 34	Lắp ráp thiết bị điện tử	5	120	30	85	5
MĐ 35	Hệ thống sản xuất linh hoạt MPS	4	90	30	57	3
MĐ 36	Thực tập tốt nghiệp	8	250	0	244	6
	<b>Tổng cộng</b>	<b>165</b>	<b>3525</b>	<b>1163</b>	<b>2213</b>	<b>149</b>

#### 4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung do Bộ Lao động - Thương binh và xã hội quy định và ban hành.

4.2. 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 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	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

#### 4.3. 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.

#### 4.4. 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 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: Môn Chính trị, Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp, Thực hành nghề nghiệp với thời gian và hình thức thi như bảng sau:

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Tự luận	120 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Tự luận	180 phút
3	Thực hành nghề nghiệp	Thực hành: Bài tập kỹ năng nghề nghiệp 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 và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ:
  - + Người học phải học hết chương trình đào tạo và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.
  - + Căn cứ vào kết quả tích lũy mô đun hoặc tín chỉ của người học để quyết định công nhận tốt nghiệp ngay cho người học;
  - + Căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của nhà trường.

#### 4.5 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...

**HIỆU TRƯỞNG**