

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH & XÃ HỘI  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ NGHỆ II

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập- Tự do- Hạnh phúc

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP TC "CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG" \f C \I "1"**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 138/QĐ-CĐKNII ngày 20 tháng 08 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Kỹ Nghệ II)*

<b>Tên nghề</b>	: Điện Tử Công Nghiệp
<b>Mã nghề</b>	: 5520225
<b>Trình độ đào tạo</b>	: Trung cấp
<b>Bằng cấp sau khi tốt nghiệp</b>	: trung cấp
<b>Đối tượng tuyển sinh</b>	: Tốt nghiệp trung học cơ sở.
<b>Thời gian khóa học</b>	: 2 năm (4 học kỳ)

**Giới thiệu chương trình/mô tả nghề đào tạo**

Điện tử công nghiệp trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt, bảo trì, bảo dưỡng, vận hành các thiết bị điện, điện tử, thiết bị điều khiển của các hệ thống công nghiệp, hệ thống giám sát an ninh, cảnh báo an toàn, hệ thống truyền thông công nghiệp, hệ thống điện mặt trời, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Điện tử công nghiệp thường làm việc trong môi trường công nghiệp như: nhà máy, xí nghiệp, khu chế xuất, các tòa nhà cao tầng. Vì vậy đòi hỏi người hành nghề phải có khả năng làm việc độc lập, tổ chức làm việc nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, thực hành tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường.

**2. Mục tiêu đào tạo:**

**2.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo ra nguồn nhân lực có chất lượng để trở thành các nhân viên lành nghề, kỹ thuật viên làm việc ở các công ty trong/ngoài nước về lĩnh vực điện tử công nghiệp

Đào tạo nguồn nhân lực có kỹ năng về ngoại ngữ, tin học ứng dụng, tự tin giao tiếp trong phạm vi nghiệp vụ chuyên môn;

Đào tạo nguồn nhân lực có thái độ và kỹ năng tốt để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp như: làm việc nhóm, kỹ năng sử dụng các dụng cụ cầm tay, sắp xếp nơi làm việc, kỹ năng về quản lý thời gian, thực hiện các biện pháp an toàn.

Đào tạo nguồn nhân lực có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, sức khỏe, 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;

## **2.2. 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.
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

### **3. Khối lượng kiến thức toàn khoá**

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1410 (giờ/ 55 tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 19
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 (giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 349 (giờ); Thực hành, thực tập: 1005 (giờ).

### **4. 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;

### 5. Bảng tổng hợp các năng lực của nghề<sup>1</sup>:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
<b>I</b>	<b>Năng lực cơ bản (năng lực chung)</b>	
1	NLCB01	Làm việc trong môi trường nhóm
2	NLCB02	Vận dụng các kỹ năng giao tiếp cơ bản
3	NLCB03	Tham gia hoạt động bền vững về môi trường
4	NLCB04	Tuân thủ phương thức hoạt động an toàn tại nơi làm việc
5	NLCB05	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp
<b>II</b>	<b>Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)</b>	
6	NLCL-01	Đọc hiểu tiếng Anh
7	NLCL-02	Sơ cấp cứu, đảm bảo an toàn điện – điện tử
8	NLCL-03	Thực hiện các quy định về sức khỏe và an toàn nghề nghiệp
9	NLCL-04	Nhận dạng, phân loại được thiết bị hiển thị
10	NLCL-05	Khai thác, sử dụng thiết bị đo, kiểm tra thông số mạch điện
11	NLCL-06	Kiểm tra chất lượng linh kiện điện tử
12	NLCL-07	Khai thác, sử dụng phần mềm thiết kế mạch điện tử
13	NLCL-08	Khai thác, sử dụng thiết bị chế tạo mạch in

<sup>1</sup> Các nghề dựa theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho từng nghề tương ứng.

14	NLCL-09	Phân tích được sơ đồ mạch điện tử
15	NLCL-10	Hàn linh kiện trên mạch in
16	NLCL-11	Đọc được sơ đồ mạch điều khiển điện
17	NLCL-12	Đọc được sơ đồ mạch điện tử
18	NLCL-13	Nhận dạng, phân loại được khí cụ điện
19	NLCL-14	Nhận dạng, phân loại được máy điện
20	NLCL-15	Nhận dạng, phân loại được linh kiện điện tử
21	NLCL-16	Nhận dạng, phân loại được linh kiện điện tử công suất
22	NLCL-17	Nhận dạng, phân loại PLC
23	NLCL-18	Nhận dạng, phân loại được cảm biến
24	NLCL-19	Nhận dạng, phân loại được khối chức năng của PLC
25	NLCL-20	Nhận dạng, phân loại được các loại thiết bị khí nén
26	NLCL-21	Kiểm tra chất lượng cảm biến
27	NLCL-22	Kiểm tra chất lượng linh kiện điện tử công suất
28	NLCL-23	Kiểm tra chất lượng khí cụ điện
29	NLCL-24	Kiểm tra chất lượng máy điện
30	NLCL-25	Kiểm tra chất lượng thiết bị khí nén
<b>III</b>	<b>Năng lực nâng cao</b>	
31	NLNC-01	Lắp đặt đấu nối mạch điều khiển điện

32	NLNC-02	Phân tích sơ đồ mạch điều khiển điện
33	NLNC-03	Phân tích chuẩn đoán, khắc phục lỗi xảy ra trong mạch điều khiển điện
34	NLNC-04	Khai thác, sử dụng được PLC
35	NLNC-06	Khai thác, sử dụng phần mềm mô phỏng mạch điện tử
36	NLNC-07	Khai thác, sử dụng phần mềm mô phỏng mạch điện tử công suất

**6. Danh mục và thời lượng các môn học, mô đun (bắt buộc, tự chọn);**

Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Số Tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>11</b>	<b>255</b>	<b>94</b>	<b>148</b>	<b>13</b>
501900901	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
501900902	Pháp luật	1	15	9	5	1
501900903	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2

501900904	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	2	45	21	21	3
501900905	Tin học	2	45	15	29	1
501900906	Tiếng Anh	3	90	30	56	4
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>44</b>	<b>1155</b>	<b>255</b>	<b>857</b>	<b>43</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>21</b>	<b>510</b>	<b>120</b>	<b>369</b>	<b>21</b>
502406907	An toàn lao động	2	45	15	28	2
502406908	Điện kỹ thuật	2	45	15	28	2
502406809	Lắp ráp, sửa chữa mạch điện tử cơ bản	5	120	30	85	5
502406810	Thiết kế thi công board mạch điện tử	3	75	15	57	3
502406811	Lắp đặt, vận hành thiết bị cảm biến	3	75	15	57	3
502406812	Thiết kế và lắp ráp mạch số	3	75	15	57	3

502406813	Lắp đặt, vận hành thiết bị Điện tử công suất cơ bản	3	75	15	57	3
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>20</b>	<b>585</b>	<b>105</b>	<b>461</b>	<b>19</b>
502406814	Lập trình điều khiển thiết bị sử dụng PLC cơ bản	4	90	30	56	4
502406815	Lắp ráp, sửa chữa mạch khuếch đại công suất cơ bản	4	90	30	56	4
502406816	Lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện	2	45	15	27	3
502406817	Điều khiển khí nén - thủy lực cơ bản	3	75	15	57	3
502406818	Thực tập tốt nghiệp	7	285	15	265	5
<b>II.3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>3</b>

502406819	Tiếng anh chuyên ngành cơ bản	3	60	30	27	3
<b>Tổng cộng</b>		<b>55</b>	<b>1410</b>	<b>349</b>	<b>1005</b>	<b>56</b>

## **7. Hướng dẫn sử dụng chương trình**

### **7.1. Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc;**

Các môn học chung được thực hiện theo quy định hiện hành. Hình thức giảng dạy các môn học giáo dục chính trị, pháp luật, tin học được áp dụng đào tạo hình thức kết hợp trực tuyến - trực tiếp hoặc trực tiếp hoặc trực tuyến, gồm:

- Giáo dục chính trị - theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội.
- Pháp luật - theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục thể chất - theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục quốc phòng và an ninh - theo Thông tư số 10 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tin học - theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tiếng anh - theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

### **7.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa;**

Căn cứ vào điều kiện cụ thể tổ chức hoạt động ngoại khoá, các hoạt động ngoại khoá được tổ chức theo từng mô đun phù hợp với nội dung đào tạo vào các học kỳ hoặc từng sự kiện trong năm của nhà trường cụ thể như sau:

STT	Nội dung	Thời gian
1	Các hoạt động thể dục, thể thao.	Ngoài giờ học lý thuyết, thực hành và thực tập.
2	Văn hoá, văn nghệ. Qua các phương tiện thông tin đại chúng và sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày. Trong các sự kiện của Nhà trường như: Hội diễn văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, các giải cấp trường, ...
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 hoặc vào các dịp lễ, đặc biệt của Đoàn, Đảng, Nhà Trường.
5	Để giáo dục truyền thống dân tộc, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội Trường tổ chức cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương.	Mỗi học kỳ.
6	Để học sinh, sinh viên có nhận thức đủ về nghề nghiệp đang theo học, Khoa/Trường tổ chức bố trí cho học sinh tham quan, học tập tại một số xưởng, nhà máy sản xuất.	Mỗi học kỳ hoặc theo nội dung từng môn học và điều kiện cụ thể.

### **7.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun;**

#### **7.3.1. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ môn học, mô đun;**

- Do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức tự luận, viết, vấn đáp, tiểu luận, thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;
- Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng 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 và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và được Hiệu trưởng quyết định;
- Mỗi một môn học, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ. **Môn học lý thuyết 15 tiết/1 điểm kiểm tra; Môn học thực hành hoặc tích hợp từ 30-45 tiết/1 điểm kiểm tra.** Điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

#### **7.3.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun;**

- Đề thi kết thúc môn được bộ phận khảo thí in ấn, nhân bản đảm bảo số lượng cho người học dự kiểm tra kết thúc môn học (theo mã đề đã được xác định).
- Trước giờ kiểm tra kết thúc môn học giảng viên/giáo viên coi thi kết thúc môn nhận đề thi kết thúc môn tại bộ phận khảo thí và tiến hành các thủ tục thi kết thúc môn học theo quy định.
- Thời gian kiểm tra kết thúc môn học, mô đun theo đúng quy định trong tiến độ đào tạo đã phê duyệt theo từng năm học;
- Trước khi kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, giáo viên bộ môn phải nhập điểm trên phần mềm đào tạo đủ số lần kiểm tra định kỳ, kiểm tra thường xuyên;
- Sau khi kết thúc môn học/mô đun 01 tuần, giảng viên/giáo viên giảng dạy phải hoàn tất nhập điểm trên phần mềm và nộp kết quả điểm về phòng đào tạo.

#### **7.4. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo nghề đã đăng ký học tập và các điều kiện hoàn thành học phí, hồ sơ đầu vào, điểm rèn luyện học tập của khóa học.

- Người học dự thi tốt nghiệp bao gồm: **Lý thuyết chuyên môn; Thực hành.**

<b>STT</b>	<b>Môn thi</b>	<b>Hình thức thi</b>	<b>Thời gian thi</b>
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết, trắc nghiệm	Không quá 180 phút.
2	Thực hành	Bài thi thực hành	Không quá 24 giờ.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, **cấp bằng tốt nghiệp trung cấp** theo quy định của trường.

#### **7.5. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với những nội dung có thể thực hiện bằng hình thức trực tuyến;**

- Đào tạo trực tuyến là hình thức dạy học cho phép thực hiện một phần hoặc toàn bộ nội dung môn học, mô-đun trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trên môi trường internet để thay thế việc dạy học trực tiếp tại các địa điểm đào tạo của nhà trường.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của từng trường, do hiệu trưởng quyết định.

#### **8. Tài liệu tham khảo:**

- Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 về Quy định qui trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Thông tư số 26/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2020 về Ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ;
- Thông tư 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15/06/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Quyết định số 806/QĐ-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành ngày 14/07/2021 về việc công bố Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Thông tư số 48/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông;
- Quyết định số 73/QĐ-CĐKNII ngày 04/06/2024 Ban hành quy định xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng./.

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS. Bùi Văn Hưng**