

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP  
CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 523/QĐ-CDKTKT-ĐT, ngày 30/07/2021  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên)*

**Tên ngành, nghề:** Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử

**Mã ngành, nghề:** 5510303

**Trình độ đào tạo:** Trung cấp

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Thí sinh tốt nghiệp Trung học cơ sở; Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

**Thời gian đào tạo:** 2,0 năm. Trong đó:

**(\*) Đối tượng là học sinh tốt nghiệp THPT hoặc tương đương:**

- Thời gian học tập: 1,5 năm
- Thời gian thực tập trải nghiệm: 0,5 năm.

**(\*) Đối tượng là học sinh tốt nghiệp THCS:**

- Thời gian học tập chuyên môn: 1,5 năm
- Thời gian học văn hóa THPT: Theo chương trình quy định của Bộ GDĐT (*bổ trí xen kẽ trong thời gian học chuyên môn*).

## **1. Mục tiêu đào tạo**

### **1.1. Mục tiêu chung:**

Đào tạo cán bộ thực hành nghề Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử trình độ trung cấp có kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe, có năng lực làm việc tốt, đáp ứng yêu cầu phát triển xã hội.

### **1.2. Mục tiêu cụ thể:**

#### **- Kiến thức:**

+ Có hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản; Sử dụng máy tính cơ bản. Xử lý văn bản cơ bản. Sử dụng bảng tính cơ bản. Sử dụng trình chiếu cơ bản. Sử dụng Internet cơ bản.

+ Hiểu biết cấu tạo, nguyên lý và tính năng của các thiết bị điện và linh kiện điện tử trong công nghiệp và dân dụng để vận hành thiết bị điện trong công nghiệp.

+ Có kiến thức để tham gia lắp đặt các hệ thống cung cấp điện và trang bị điện, các hệ thống thông tin đo lường và điều khiển, các hệ thống truyền thông công nghiệp.

+ Hiểu và biết được các khái niệm cơ bản của hệ vi xử lý, các mạch phụ trợ để ghép nối thành một hệ vi xử lý hoàn chỉnh, đồng thời viết được các chương trình lập trình đơn giản bằng ngôn ngữ Assemble.

+ Khắc phục được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành thiết bị trong phạm vi nghề nghiệp.

**- Kỹ năng:**

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ thông dụng phục vụ cho việc sửa chữa các thiết bị điện.

+ Lắp đặt, bảo dưỡng, sử dụng và sửa chữa được các thiết bị điện, hệ thống cung cấp điện, các loại tủ điện điều khiển máy sản xuất công nghiệp và dân dụng.

+ Vận hành được các hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng.

+ Tự cập nhật kiến thức, nâng cao trình độ, phù hợp với yêu cầu công việc.

+ Có tác phong công nghiệp, đảm bảo an toàn và vệ sinh lao động theo yêu cầu của ngành nghề.

**- Chính trị, đạo đức:**

+ Biết, hiểu và thực hiện trong thực tế cuộc sống những kiến thức cơ bản về chính trị, pháp luật trong thể chế của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

+ Biết, hiểu và thực hiện được quyền và nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân, sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật;

+ Luôn chấp hành các nội quy, qui chế của nơi làm việc;

+ Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;

+ Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý;

**- Thể chất và quốc phòng:**

+ Có sức khỏe, thường xuyên rèn luyện sức khỏe để hoàn thành tốt các công việc;

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, thực hiện tốt trách nhiệm của bản thân về lao động quốc phòng;

+ 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:**

Sau khi tốt nghiệp, cán bộ thực hành Công nghệ Kỹ thuật điện, điện tử trình độ trung cấp có thể làm việc tại các bộ phận: Sản xuất và truyền tải điện; Thi công các mạng điện chiếu sáng, mạng điện dân dụng, điện công nghiệp, tự động hóa ở các nhà máy điện, doanh nghiệp, xí nghiệp công nghiệp.

Vận hành và bảo trì hệ thống điện công nghiệp và dân dụng; Bảo hành, bảo dưỡng các thiết bị điện.

Tư vấn và chăm sóc khách hàng cũng như hoạt động kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

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

- Khối lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 62 tín chỉ - 1.434 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 245 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1.189 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 472 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 909 giờ.

## 3. Nội dung chương trình:

TT	Mã MH, MD	Tên mô đun, môn học	Loại giáo án	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
					Tổng số	Trong đó		
						Lý thuyết	TH, TN TL, BT	Kiểm tra
<b>I</b>		<b>Các môn học chung</b>						
1	POL121	Giáo dục chính trị -1	Lý thuyết	2	30	28	0	2
2	LAW121	Pháp luật	Lý thuyết	1	15	14	0	1
3	PHE121	Giáo dục thể chất	Thực hành	1	30	0	29	1
4	MIE141	Giáo dục quốc phòng - AN	Thực hành	2	45	15	28	2
5	GIF131	Tin học	Thực hành	2	45	15	29	1
6	ENG141	Tiếng Anh -1	Lý thuyết	4	80	40	36	4
<b>Tổng (I)</b>				<b>12</b>	<b>245</b>	<b>112</b>	<b>122</b>	<b>11</b>
<b>II</b>		<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>						
<b>II.1</b>		<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>						
7	ELE231	Cơ sở kỹ thuật điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3
8	MET331	Đo lường điện (chuyên)	Tích hợp	2	45	15	28	2
9	EMI231	Vật liệu và khí cụ điện (sửa)	Tích hợp	2	45	15	28	2
10	ESA321	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	28	0	2
11	EXP421	Thực tập trải nghiệm tại DN (mới)	Thực hành	2	90	0	90	
<b>Tổng (II.1)</b>				<b>11</b>	<b>260</b>	<b>95</b>	<b>156</b>	<b>9</b>
<b>II.2</b>		<b>Môn học, mô đun chuyên nghề</b>						
12	EMA351	Máy điện (sửa)	Tích hợp	5	120	30	87	3
13	PWS331	Cung cấp điện (sửa)	Lý thuyết	3	50	37	10	3
14	ELI321	Thực hành điện cơ bản (mới)	Tích hợp	2	54	6	46	2
15	EER341	Kỹ thuật điện tử 1	Tích hợp	4	105	15	87	3
16	ELE341	Trang bị điện (sửa)	Tích hợp	4	110	10	97	3
17	EER342	Kỹ thuật điện tử 2 (sửa)	Tích hợp	3	80	10	67	3

18	SST321	Kỹ thuật cảm biến (mới)	Tích hợp	2	45	15	28	2
19	PWE331	Điện tử công suất	Tích hợp	3	60	30	27	3
20	ETR321	Truyền động điện (mới)	Lý thuyết	3	50	37	10	3
21	MPE331	Kỹ thuật vi xử lý (sửa)	Tích hợp	3	60	30	27	3
22	ALT331	Vẽ và thiết kế mạch in (mới)	Tích hợp	3	60	30	27	3
23	PCB321	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện (sửa)	Tích hợp	2	45	15	28	2
24	EET432	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa (sửa)	Thực hành	2	90	0	90	0
		<b>Tổng (II.2)</b>		<b>39</b>	<b>929</b>	<b>265</b>	<b>631</b>	<b>33</b>
		<b>Tổng (II)</b>		<b>50</b>	<b>1189</b>	<b>360</b>	<b>787</b>	<b>42</b>
		<b>Tổng cộng</b>		<b>62</b>	<b>1434</b>	<b>472</b>	<b>909</b>	<b>53</b>

**Ghi chú:**

- Tỷ lệ giờ thực hành/tổng số: 63,4%.

- Tổng số giờ thực hành, thực tập thực tế: (gồm giờ thực hành MH, MĐ và giờ thực tập tốt nghiệp - trải nghiệm): 1.529 giờ. (Trong đó: Giờ thực tập trải nghiệm và thực tập tốt nghiệp = 800 giờ).

**Quy định về thời lượng:**

+ ) 01 tín chỉ = (15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học) hoặc (30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận +15 giờ tự học) hoặc (45 giờ thực tập cơ sở, làm tiểu luận, đồ án, bài tập lớn, khóa luận tốt nghiệp...).

+ ) 01 giờ học lý lý thuyết = 45 phút; 1 giờ học thực hành/tích hợp = 60 phút.

**Bố trí giờ thực hành của các MH, MĐ chuyên môn nghề:**

+ ) Lớp ≤15 sinh viên: Bố trí 40% thực hành tại trường; 60% thực hành tại các doanh nghiệp.

+ ) Lớp >15 sinh viên: Bố trí thực hành tại trường (nếu có sự thay đổi địa điểm, Nhà trường sẽ có lịch thông báo cụ thể sau).

- Đối với đối tượng đầu vào là học sinh tốt nghiệp THCS: Học sinh không phải đi thực tập MH/MĐ và thực tập tốt nghiệp – trải nghiệm ngoài trường.

**4. Phân kỳ chương trình đào tạo**

**PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP**  
**NGÀNH NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**  
**(DÙNG CHO ĐỐI TƯỢNG TỐT NGHIỆP THPT)**

STT	Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Loại Giáo án	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			Phân theo học kỳ				
					Tổng số	Trong đó			HKI	HKII	HKIII	HKIV
						LT	TH/ BT	KT				
	<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>										
1	POL121	Giáo dục chính trị -1	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30			
2	LAW121	Pháp luật	Lý thuyết	1	15	14	0	1	15			
3	PHE121	Giáo dục thể chất	Thực hành	1	30	0	29	1		30		
4	MIE141	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Thực hành	2	45	15	28	2			45	
5	GIF131	Tin học	Thực hành	2	45	15	29	1	45			
6	ENG131	Tiếng Anh - 1	Lý thuyết	4	80	40	36	4		80		
		<b>Tổng (I)</b>		<b>12</b>	<b>245</b>	<b>113</b>	<b>122</b>	<b>11</b>	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>45</b>	<b>0</b>
	<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>										
	<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>										
7	ESA321	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30			
8	EXP421	Thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp	Thực hành	2	90	0	90		90			
9	ELE231	Cơ sở kỹ thuật điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3		50		
10	MET331	Đo lường điện	Tích hợp	2	45	15	28	2		45		

11	EMI231	Vật liệu và khí cụ điện	Tích hợp	2	45	15	28	2		45		
		<b>Tổng (II.1)</b>		<b>11</b>	<b>260</b>	<b>95</b>	<b>156</b>	<b>9</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên nghề:</b>										
12	EMA351	Máy điện	Tích hợp	5	120	30	87	3		120		
13	PWS331	Cung cấp điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3		50		
14	ELI321	Thực hành điện cơ bản	Tích hợp	2	54	6	46	2		54		
15	EER341	Kỹ thuật điện tử 1	Tích hợp	4	105	15	87	3			105	
16	ELE341	Trang bị điện	Tích hợp	4	110	10	97	3			110	
17	EER342	Kỹ thuật điện tử 2	Tích hợp	3	80	10	67	3			80	
18	SST321	Kỹ thuật cảm biến	Tích hợp	2	45	15	28	2			45	
19	PWE331	Điện tử công suất	Tích hợp	3	60	30	27	3			60	
20	ETR321	Truyền động điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3				50
21	MPE331	Kỹ thuật vi xử lý	Tích hợp	3	60	30	27	3				60
22	ALT331	Vẽ và thiết kế mạch in	Tích hợp	3	60	30	27	3				60
23	PCB321	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	Tích hợp	2	45	15	28	2				45
24	EET432	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	Thực hành	2	90	0	90	0				90
		<b>Tổng (II.2)</b>		<b>39</b>	<b>929</b>	<b>265</b>	<b>631</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>400</b>	<b>305</b>
		<b>Tổng (II)</b>		<b>50</b>	<b>1189</b>	<b>360</b>	<b>787</b>	<b>42</b>	<b>120</b>	<b>364</b>	<b>400</b>	<b>305</b>
		<b>Tổng cộng</b>		<b>62</b>	<b>1434</b>	<b>472</b>	<b>909</b>	<b>53</b>	<b>210</b>	<b>474</b>	<b>445</b>	<b>305</b>

**PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP**  
**NGÀNH NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ**  
*(DÙNG CHO ĐỐI TƯỢNG TỐT NGHIỆP THCS)*

STT	Mã MH/ MĐ	Tên môn học, mô đun	Loại Giáo án	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			Phân theo học kỳ				
					Tổng số	Trong đó		HKI	HKII	HKIII	HKIV	
						LT	TH/ BT					KT
	<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>										
1	POL121	Giáo dục chính trị -1	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30			
2	LAW121	Pháp luật	Lý thuyết	1	15	14	0	1	15			
3	PHE121	Giáo dục thể chất	Thực hành	1	30	0	29	1		30		
4	MIE141	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Thực hành	2	45	15	28	2			45	
5	GIF131	Tin học	Thực hành	2	45	15	29	1	45			
6	ENG131	Tiếng Anh - 1	Lý thuyết	4	80	40	36	4		80		
		<b>Tổng (I)</b>		<b>12</b>	<b>245</b>	<b>112</b>	<b>122</b>	<b>11</b>	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>45</b>	<b>0</b>
	<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>										
	<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>										
7	ESA321	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	28	0	2	30			
8	ELE231	Cơ sở kỹ thuật điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3	50			
9	MET331	Đo lường điện	Tích hợp	2	45	15	28	2	45			

10	EMI231	Vật liệu và khí cụ điện	Tích hợp	2	45	15	28	2		45		
		<b>Tổng (II.1)</b>		<b>9</b>	<b>170</b>	<b>95</b>	<b>66</b>	<b>9</b>	<b>125</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên ngành:</b>										
12	EMA351	Máy điện	Tích hợp	5	120	30	87	3	120			
13	PWS331	Cung cấp điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3		50		
14	ELI321	Thực hành điện cơ bản	Tích hợp	2	54	6	46	2			54	
15	EER341	Kỹ thuật điện tử 1	Tích hợp	4	105	15	87	3		105		
16	ELE341	Trang bị điện	Tích hợp	4	110	10	97	3			110	
17	EER342	Kỹ thuật điện tử 2	Tích hợp	3	80	10	67	3				80
18	SST321	Kỹ thuật cảm biến	Tích hợp	2	45	15	28	2			45	
19	PWE331	Điện tử công suất	Tích hợp	3	60	30	27	3			60	
20	ETR321	Truyền động điện	Lý thuyết	3	50	37	10	3				50
21	MPE331	Kỹ thuật vi xử lý	Tích hợp	3	60	30	27	3				60
22	ALT331	Vẽ và thiết kế mạch in	Tích hợp	3	60	30	27	3				60
23	PCB321	Chế tạo mạch in và hàn linh kiện	Tích hợp	2	45	15	28	2				45
		<b>Tổng (II.2)</b>		<b>37</b>	<b>839</b>	<b>265</b>	<b>541</b>	<b>33</b>	<b>120</b>	<b>155</b>	<b>269</b>	<b>295</b>
		<b>Tổng (II)</b>		<b>46</b>	<b>1009</b>	<b>360</b>	<b>607</b>	<b>42</b>	<b>245</b>	<b>200</b>	<b>269</b>	<b>295</b>
		<b>Tổng cộng</b>		<b>58</b>	<b>1254</b>	<b>472</b>	<b>729</b>	<b>53</b>	<b>335</b>	<b>310</b>	<b>314</b>	<b>295</b>



## 5. Hướng dẫn sử dụng chương trình

**Phương thức tổ chức đào tạo:** Chương trình đào tạo của nghề Công nghệ kỹ thuật Điện – Điện tử được thực hiện theo phương thức Chính quy.

### 5.1. Các môn học chung

Các môn học chung được thực hiện theo quy định bắt buộc của Bộ LĐTBXH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

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

- Đề sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

TT	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 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

### 5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun

Việc tổ chức thi, kiểm tra hết môn học, mô đun được xác định và có hướng dẫn cụ thể trong chương trình chi tiết của từng môn học, mô đun và được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ LĐTBXH quy định về việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; Quy chế kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Thông tư 09*) và Quyết định số 235/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 18/05/2020 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật về việc ban hành Quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ và kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp (gọi tắt là *Quyết định 235*).

#### **5.4. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp**

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 09 và Quyết định 235.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp của ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc 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.

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

**HIỆU TRƯỞNG**

*(Đã ký)*

**TS. Ngô Xuân Hoàng**