

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Chương trình đào tạo Trình độ Trung cấp
Nghề Điện tử công nghiệp

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ - KỸ THUẬT

Căn cứ Nghị định số 143/2016/NĐ-CP, ngày 14 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ quy định điều kiện đầu tư và hoạt động trong lĩnh vực Giáo dục nghề nghiệp;

Căn cứ Quyết định số 4507/QĐ-BGD&ĐT, ngày 18 tháng 08 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT về việc thành lập Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật thuộc ĐHTN;

Căn cứ Thông tư số 15/2021/BLĐTBXH, ngày 21 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH quy định về Điều lệ trường Cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH, ngày 19 tháng 02 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH quy định về quy 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;

Căn cứ kết quả thẩm định chương trình đào tạo nghề Điện tử công nghiệp - Trình độ trung cấp ngày 17 tháng 09 năm 2024 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Nhà trường;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo - QLKH&HTQT.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo Trình độ Trung cấp Nghề Điện tử công nghiệp - Mã nghề: 5520225.

Điều 2. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Các ông (bà) Trưởng Phòng ĐT-QLKH&HTQT, Lãnh đạo Khoa Điện, Kế toán trưởng, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 2;
- Lưu: VT, P. ĐT-QLKH&HTQT.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(Đã ký)

PGS. TS. Nguyễn Văn Bình

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1162/QĐ-CDKTKT-ĐT ngày 13 tháng 11 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật)

Tên ngành, nghề: Điện tử công nghiệp

Mã ngành, nghề: 5520225

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học phổ thông, Trung học cơ sở thông hoặc tương đương

Thời gian khóa học: 2,0 năm.

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, 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

Nhằm đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, có năng lực hành nghề Điện tử công nghiệp trình độ trung cấp; 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.

2.1. 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.

*** 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 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. 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.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1.465 giờ/59 tín chỉ

- Số lượng môn học, mô đun: 23

- Khối lượng học tập các môn học chung/đại cương: 255 giờ/11 tín chỉ

- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1210 giờ/48 tín chỉ

- Khối lượng lý thuyết: 376 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1017 giờ/ 59 tín chỉ

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản	
1	NLCB – 01	Giao tiếp cơ bản
2	NLCB – 02	Chấp hành mọi chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước
3	NLCB – 03	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương
4	NLCB – 04	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực
5	NLCB – 05	Sử dụng máy tính, mạng Internet
6	NLCB – 06	Sử dụng tiếng anh giao tiếp cấp độ 1/6
7	NLCB – 07	Làm việc nhóm
II	Năng lực cốt lõi	
8	NLCL-01	Tuân thủ phương thức hoạt động an toàn tại nơi làm việc
9	NLCL-02	Sơ cấp cứu, đảm bảo an toàn điện – điện tử
10	NLCL-03	Quản lý thiết bị, vệ sinh công nghiệp
11	NLCL-04	Nhận dạng, phân loại được thiết bị hiển thị.
12	NLCL-05	Nhận dạng, phân loại các linh kiện điện tử, các khí cụ điện, máy điện, chip vi điều khiển, PLC, linh kiện điện tử công suất, cảm biến.
13	NLCL-06	Khai thác và sử dụng phần mềm thiết kế mạch điện tử, các phần mềm mô phỏng chuyên dụng.
14	NLCL-07	Khai thác, sử dụng các thiết bị đo
15	NLCL-08	Hàn, tháo linh kiện trên mạch in
16	NLCL-09	Lắp đặt đấu nối mạch điều khiển điện
17	NLCL-10	Thiết kế sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ đi dây theo sơ đồ nguyên lý
18	NLCL-11	Đọc và phân tích sơ đồ mạch điện
19	NLCL-12	Sử dụng dụng cụ chế tạo mạch in bằng phương pháp ăn mòn
20	NLCL-13	Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng
21	NLCL-14	Lắp đặt vận hành điều khiển động cơ
22	NLCL-15	Quản bộ dây động cơ 1 pha và ba pha
23	NLCL-16	Đo kiểm tra và lắp đặt các loại cảm biến
24	NLCL-17	Chuyển đổi được các hệ thống số đếm, tối giản các hàm logic.
25	NLCL-18	Thiết kế và vận hành được các mạch đếm
26	NLCL-19	Lập trình điều khiển các mạch điện dùng Vi điều khiển, PLC
27	NLCL-20	Khắc phục được các lỗi hư hỏng thường gặp
28	NLCL-21	Lập kế hoạch, phân công và giám sát công việc của nhóm
III	Năng lực nâng cao	
29	NLNC-01	Phân tích, chuẩn đoán, đưa ra giải pháp, xử lý khắc phục sự cố xảy ra trong thiết bị, hệ thống điều khiển tự động
30	NLNC-02	Tư vấn thiết kế mạch điện tử

6. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
I	Các môn học chung	11	255	92	144	19
ENG131	Tiếng Anh	3	90	30	55	5
INF121	Tin học	2	45	15	28	2
POL121	Giáo dục chính trị	2	30	14	13	3
LAW111	Pháp luật	1	15	8	5	2
MIE121	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	20	4
PHE111	Giáo dục thể chất	1	30	4	23	3
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	48	1210	284	873	53
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	12	300	84	203	13
ESA221	An toàn điện	2	30	27	0	3
POE221	Điện kỹ thuật	2	30	27	0	3
EMT221	Đo lường điện	2	45	15	27	3
EMA241	Máy điện	4	105	15	86	4
EXP221	Thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp	2	90		90	
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	27	655	155	468	32
ELI321	Thực hành điện cơ bản	2	45	15	27	3
ELC321	Linh kiện điện tử	2	45	15	27	3
SEL342	Điện tử tương tự	4	100	20	76	4
ELE341	Trang bị điện	4	105	15	86	4
ELN321	Điện tử số 1	2	45	15	27	3
ELN332	Điện tử số 2	3	75	15	56	4
SST321	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	27	3
PWE341	Điện tử công suất	4	90	30	56	4
PCB341	Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện	4	105	15	86	4
II.3	Môn học, mô đun nâng cao	9	255	45	202	8
MPE331	Kỹ thuật vi xử lý	3	75	15	56	4
PLC341	Lập trình PLC	4	90	30	56	4
EET422	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	2	90	0	90	0
	Tổng cộng	59	1465	406	1017	72

7. Phân kỳ chương trình đào tạo

PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRUNG CẤP NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

STT	Mã MH, MĐ	Tên mô đun, môn học	Loại giáo án	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)				Phân theo học kỳ			
					Tổng số	Trong đó			HKI	HKII	HKIII	HKIV
						Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra				
	I	Các môn học chung		11	255	92	144	19	90	0	165	0
1	ENG131	Tiếng Anh	Tích hợp	3	90	30	55	5			90	
2	INF121	Tin học	Thực hành	2	45	15	28	2	45			
3	POL121	Giáo dục chính trị	Lý thuyết	2	30	14	13	3	30			
4	LAW111	Pháp luật	Lý thuyết	1	15	8	5	2	15			
5	MIE121	Giáo dục quốc phòng và An ninh	Thực hành	2	45	21	20	4			45	
6	PHE111	Giáo dục thể chất	Thực hành	1	30	4	23	3			30	
	II	Các môn học, mô đun chuyên môn		48	1210	284	873	53	255	385	210	360
	II.1	Môn học, mô đun cơ sở		12	300	84	203	13	210	90	0	0
7	ESA221	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	27	0	3	30			
8	POE221	Điện kỹ thuật	Lý thuyết	2	30	27	0	3	30			

9	EMT221	Đo lường điện	Tích hợp	2	45	15	27	3	45			
10	EMA241	Máy điện	Tích hợp	4	105	15	86	4	105			
11	EXP421	Thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp	Thực hành	2	90		90			90		
	II.2	Môn học, mô đun chuyên môn		27	655	155	468	32	45	295	210	105
12	ELI321	Thực hành điện cơ bản	Tích hợp	2	45	15	27	3	45			
13	ELC321	Linh kiện điện tử	Tích hợp	2	45	15	27	3		45		
14	SEL342	Điện tử tương tự	Tích hợp	4	100	20	76	4		100		
15	ELE341	Trang bị điện	Tích hợp	4	105	15	86	4		105		
16	ELN321	Điện tử số 1	Tích hợp	2	45	15	27	3		45		
17	ELN332	Điện tử số 2	Tích hợp	3	75	15	56	4			75	
18	SST321	Kỹ thuật cảm biến	Tích hợp	2	45	15	27	3			45	
19	PWE341	Điện tử công suất	Tích hợp	4	90	30	56	4			90	
20	PCB341	Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện	Tích hợp	4	105	15	86	4				105
	II.3	Môn học, mô đun nâng cao		9	255	45	202	8	0	0	0	255
21	MPE331	Kỹ thuật vi xử lý	Tích hợp	3	75	15	56	4				75
22	PLC341	Lập trình PLC	Tích hợp	4	90	30	56	4				90
23	EET422	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	Thực hành	2	90	0	90	0				90
		Tổng cộng		59	1465	376	1017	72	345	385	375	360

8. Hướng dẫn sử dụng chương trình

Phương thức tổ chức đào tạo: Chương trình đào tạo của nghề Điện công nghiệp được thực hiện theo phương thức Tích lũy tín chỉ.

8.1. Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc

Các môn học chung được thực hiện theo quy định bắt buộc của Thông tư 01/2024 của Bộ LĐTB&XH về chương trình đào tạo và chương trình chi tiết các môn học.

8.2. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ

- Việc tổ chức thực hiện đào tạo theo phương thức tích lũy tín chỉ được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH, ngày 30/3/2022 của Bộ trưởng Bộ LĐTBXH quy định về 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 và Quyết định số 312/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 05/04/2023 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 (*gọi tắt là Quyết định 312*).

- Học sinh tốt nghiệp THCS: Không đi thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp

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

- Để 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 khóa:

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

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

Việc tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun được thực hiện theo quy định trong Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH, ngày 30/3/2022 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH quy định về 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 và Quyết định số 312/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 05/04/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao

đăng 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 (*gọi tắt là Quyết định 312*).

8.5. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp

- Việc tổ chức xét công nhận tốt nghiệp được thực hiện theo quy định trong Thông tư 04/2022/TT-BLĐTĐ, ngày 30/3/2022 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH và Quyết định số 312/QĐ-CĐKTKT-ĐT, ngày 05/04/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật.

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng 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 và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(Đã ký)

PGS.TS. Nguyễn Văn Bình