

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình đào tạo Trình độ Trung cấp
Nghề Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử**

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 Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử - 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 Công nghệ kỹ thuật Điện - Điện tử - Mã nghề: 5510303.

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 1165/QĐ-CDKTKT-ĐT ngày 13 tháng 11 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật)

Ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật điện - Điện tử

Mã ngành, nghề: 5510303

Trình độ đào tạo: Trung cấp

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

Thời gian khóa học: 2 năm

1. Giới thiệu chương trình/ mô tả ngành, nghề đào tạo

Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trình độ trung cấp là nghề thực hiện các công việc trong lĩnh vực dân dụng và công nghiệp như: Sửa chữa thiết bị điện, điện tử; thiết kế, lắp trình, lắp đặt, kiểm tra, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống các thiết bị điện, điện tử, tự động hóa... đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các công việc của nghề chủ yếu được thực hiện tại các phân xưởng sản xuất, trong nhà máy hoặc các cơ sở sản xuất kinh doanh, có thể tự mở cửa hàng, trung tâm bảo trì sửa chữa nên môi trường và điều kiện làm việc đảm bảo an toàn - vệ sinh và sức khỏe. Để thực hiện tốt các nhiệm vụ, cần phải đảm bảo các điều kiện làm việc thiết yếu như: kiến trúc nhà xưởng và mặt bằng sản xuất hợp lý, các loại thiết bị, dụng cụ phù hợp với tiêu chuẩn của từng công việc; các phần mềm giám sát, quản lý sản phẩm; hệ thống thông tin liên lạc tốt; và có các quy định nội bộ về chuẩn trong lao động, sản xuất.

Người hành nghề Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử sẽ trực tiếp tham gia: lắp đặt thiết bị điện, điện tử; thiết kế và lắp ráp mạch điện tử; sửa chữa thiết bị điện, điện tử; thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì hệ thống cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp; vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động hóa trong công nghiệp; tư vấn giám sát và điều hành các dự án thuộc lĩnh vực điện, điện tử; kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Kỹ sư thực hành chuyên ngành 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.

2.2. Mục tiêu cụ thể

* Kiến thức:

- Giải thích được chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Phân tích tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử.
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong công nghiệp;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;
- Phân tích quy trình lắp đặt, vận hành hệ thống điện, điện tử;
- Liệt kê trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận;
- Giải thích được cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra;
- Xác định được quy trình bàn giao ca, ghi nhận ký công việc;
- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;
- 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:**

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ nguyên lý, bản vẽ sơ đồ lắp đặt,); thống kê được thiết bị, vật tư và linh kiện cần cho mạch điện;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;
- Lắp ráp được các mạch điện tử cơ bản;
- Thực hiện lắp đặt thiết bị điện, điện tử;
- Đo, kiểm tra, sửa chữa các thiết bị điện, điện tử căn bản trong công nghiệp và dân dụng;
- Thi công, vận hành đúng quy trình hệ thống phân phối cung cấp điện;
- Lắp đặt, vận hành đúng quy trình hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Vận hành được thiết bị trong dây chuyền sản xuất tự động hóa;
- Giải đáp được các thắc mắc, từ đó lập được kế hoạch cung cấp các yêu cầu và lựa chọn được sản phẩm đáp ứng nhu cầu cho khách hàng;
- Hỗ trợ các thành viên trong nhóm để đảm bảo đạt mục tiêu đã đề ra;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số 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 một số 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;
- 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 và trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và 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 đặt thiết bị điện;
- Lắp ráp thiết bị điện tử;
- Sửa chữa thiết bị điện;
- Sửa chữa thiết bị điện tử;
- Thi công, vận hành hệ thống phân phối cung cấp điện;
- Lắp ráp mạch điện tử;
- Vận hành hệ thống điều khiển tự động hóa công nghiệp;
- Thi công, vận hành hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Kinh doanh thiết bị điện, điện tử.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1650 giờ/ 69 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ/11 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1395 Giờ/ 58 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 486 (giờ); thực hành, thực tập: 1084 giờ/ 69 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	Tiếp nhận và phản hồi thông tin
9	NLCL-02	Sử dụng các thiết bị cầm tay, thiết bị đo kiểm
10	NLCL-03	Sử dụng nguồn tài nguyên chuyên ngành : Điện-Điện tử
11	NLCL-04	Lập trình mô phỏng mạch điện – điện tử, Vi điều khiển
12	NLCL-05	Phân loại tín hiệu điều khiển
13	NLCL-06	Phân tích và xử lý dữ liệu

14	NLCL-07	Tra cứu thông tin thiết bị
15	NLCL-08	Đánh giá độ tin cậy thiết bị điều khiển
16	NLCL-09	Giám sát trạng thái hệ thống điều khiển
17	NLCL-10	Hàn, tháo linh kiện trên mạch PCB
18	NLCL-11	Lắp đặt đầu nối mạch điều khiển
19	NLCL-12	Thiết kế sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ đi dây theo sơ đồ nguyên lý
20	NLCL-13	Thiết kế được sơ đồ mạch điện tử; mạch điều khiển động cơ
21	NLCL-14	Đọc được sơ đồ mạch điều khiển; sơ đồ mạch điện tử.
22	NLCL-15	Khai thác sử dụng được PLC
23	NLCL-16	Nhận dạng và phân loại các khí cụ điện
24	NLCL-17	Sửa chữa, quấn dây máy điện cơ bản
25	NLCL-18	Nhận dạng, phân loại được linh kiện điện tử; linh kiện điện tử công suất; thiết bị cảm biến
III	Năng lực nâng cao	
26	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 điện tử
27	NLNC-02	Tư vấn thiết kế mạch điện tử
38	NLNC-03	Lập kế hoạch, phân công và giám sát công việc của nhóm

6. Nội dung chương trình

STT	Mã MH, MD	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
1	ENG131	Tiếng Anh	3	90	30	55	5
2	INF121	Tin học	2	45	15	28	2
3	POL121	Giáo dục chính trị	2	30	14	13	3
4	LAW111	Pháp luật	1	15	8	5	2
5	MIE121	Giáo dục quốc phòng và An ninh	2	45	21	20	4
6	PHE111	Giáo dục thể chất	1	30	4	23	3

	II	Các môn học, mô đun chuyên môn	58	1395	394	940	61
	II.1	Môn học, mô đun cơ sở	16	330	143	167	20
7	ESA221	An toàn điện	2	30	27	0	3
8	ELE241	Cơ sở kỹ thuật điện	4	60	56	0	4
9	MET221	Đo lường điện	2	45	15	27	3
10	EMI221	Vật liệu và khí cụ điện	2	45	15	27	3
11	EMA241	Máy điện	4	105	15	86	4
12	CAD221	AutoCad	2	45	15	27	3
	II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	32	780	206	541	33
13	PWS341	Cung cấp điện	4	60	56	0	4
14	ELI321	Thực hành điện cơ bản	2	45	15	27	3
15	ELC321	Linh kiện điện tử	2	45	15	27	3
16	EER341	Kỹ thuật điện tử 1	4	105	15	86	4
17	EXP421	Thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp	2	90	0	90	0
18	EER342	Kỹ thuật điện tử 2	4	90	30	56	4
19	PCB341	Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện	4	105	15	86	4
20	SST321	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	27	3
21	PWE341	Điện tử công suất	4	90	30	56	4
22	ELE341	Trang bị điện	4	105	15	86	4
	II.3	Môn học, mô đun nâng cao	10	285	45	232	8
23	MPE341	Kỹ thuật vi xử lý	4	105	15	86	4
24	ARD341	Lập trình nâng cao	4	90	30	56	4
25	EET421	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	2	90	0	90	0
		Tổng cộng	69	1650	486	1084	80

7. Phân kỳ chương trình đào tạo

PHÂN KỲ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

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			HK I	HK II	HK III	HK IV
						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		58	1395	394	940	61	330	435	240	390
	II.1	Môn học, mô đun cơ sở		16	330	143	167	20	330	0	0	0
7	ESA221	An toàn điện	Lý thuyết	2	30	27	0	3	30			
8	ELE241	Cơ sở kỹ thuật điện	Lý thuyết	4	60	56	0	4	60			
9	MET221	Đo lường điện	Tích hợp	2	45	15	27	3	45			

10	EMI221	Vật liệu và khí cụ điện	Tích hợp	2	45	15	27	3	45			
11	EMA241	Máy điện	Tích hợp	4	105	15	86	4	105			
12	CAD221	AutoCad	Tích hợp	2	45	15	27	3	45			
	II.2	Môn học, mô đun chuyên môn		32	780	206	541	33	0	435	240	105
13	PWS341	Cung cấp điện	Lý thuyết	4	60	56		4		60		
14	ELI321	Thực hành điện cơ bản	Tích hợp	2	45	15	27	3		45		
15	ELC321	Linh kiện điện tử	Tích hợp	2	45	15	27	3		45		
16	EER341	Kỹ thuật điện tử 1	Tích hợp	4	105	15	86	4		105		
17	EXP421	Thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp	Thực hành	2	90		90			90		
18	EER342	Kỹ thuật điện tử 2	Tích hợp	4	90	30	56	4		90		
19	PCB341	Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện	Tích hợp	4	105	15	86	4			105	
20	SST321	Kỹ thuật cảm biến	Tích hợp	2	45	15	27	3			45	
21	PWE341	Điện tử công suất	Tích hợp	4	90	30	56	4			90	
22	ELE341	Trang bị điện	Tích hợp	4	105	15	86	4				105
	II.3	Môn học, mô đun nâng cao		10	285	45	232	8	0	0	0	285
23	MPE341	Kỹ thuật vi xử lý	Tích hợp	4	105	15	86	4				105
24	ARD341	Lập trình nâng cao	Tích hợp	4	90	30	56	4				90
25	EET421	Thực tập tốt nghiệp cuối khóa	Thực hành	2	90	0	90	0				90
		Tổng cộng		69	1650	486	1084	80	420	435	405	390

8. 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 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*).

- Đối với học sinh tốt nghiệp THCS: Không đi thực tập trải nghiệm 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 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

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

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*).

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-BLĐTĐBXH, ngày 30/3/2022 của Bộ trưởng Bộ LĐ-TB&XH và Quyết định số 312/QĐ-CDKTKT-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.

HIỆU TRƯỞNG

(Đã ký)

PGS.TS. Nguyễn Văn Bình