

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG CAO ĐẲNG VIỄN ĐÔNG



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH/NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN - ĐIỆN TỬ

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6510303

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDVD ngày....tháng....năm 2025
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Viễn Đông*

Thành Phố Hồ Chí Minh, Năm 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử

Mã ngành, nghề: 6510303

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Xét học bạ THPT/ Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2,5 năm (*năm học*)

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

Ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện – Điện tử đào tạo người học có kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp vững vàng trong lĩnh vực điện công nghiệp, điện dân dụng, điện tử cơ bản và tự động hóa. Chương trình chú trọng khả năng thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo trì các hệ thống điện – điện tử trong nhà máy, tòa nhà và các dây chuyền sản xuất. Người học được rèn luyện tác phong kỹ thuật, kỹ năng phân tích – giải quyết vấn đề, sử dụng thiết bị đo lường, tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn điện và quy định của pháp luật. Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể làm việc tại doanh nghiệp sản xuất, công ty kỹ thuật, nhà máy công nghiệp, hoặc tiếp tục học liên thông để nâng cao trình độ.

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 tương ứng với trình độ đào tạo.
- 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.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Giải thích chính xác quy cách, tính chất của các loại vật liệu, linh kiện thường dùng trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Mô tả được tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các thiết bị điện, điện tử;
- Trình bày 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;
- Trình bày được quy trình lắp ráp thiết bị điện, điện tử;
- Mô tả chính xác trình tự sửa chữa các thiết bị điện, điện tử;
- Trình bày được phương pháp vẽ, thiết kế, chế tạo mạch in;
- Trình bày được các phương pháp lập trình PLC, vi điều khiển vào hệ thống điện, điện tử;
- Liệt kê đầy đủ các phương pháp tính toán trong thiết kế các hệ thống điện, điện tử;

- Mô tả được quy trình vận hành, bảo trì, lắp đặt hệ thống phân phối cung cấp điện và các hệ thống điện dân dụng, công nghiệp;
- Lập được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;
- Mô tả được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực 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 cách thức thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác với các thành viên trong nhóm đạt được mục tiêu đã đề ra;
- Liệt kê được quy trình bàn giao ca, ghi nhật ký công việc;
- Trình bày 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.
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ hỗ trợ cầm tay nghề điện, điện tử;
- Đọc được chính xác các bản vẽ kỹ thuật của nghề (Bản vẽ sơ đồ lắp ráp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý); liệt kê được vật tư, linh kiện cần cho mạch điện;
- Lắp ráp thuần thục các thiết bị điện, điện tử;
- Đo, kiểm tra, sửa chữa thành thạo các thiết bị điện, điện tử;
- Tính toán, thiết kế được mạch điện tử và các hệ thống hệ thống điện dân dụng, công nghiệp theo đúng yêu cầu;
- Sử dụng thuần thục các phần mềm thiết kế điện, điện tử;
- Lắp ráp các mạch điện tử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện lắp đặt hệ thống phân phối cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng, công nghiệp và các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp;
- Vận hành thuần thục hệ thống phân phối cung cấp điện, hệ thống điện dân dụng, công nghiệp và các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp;
- Lập trình vi điều khiển, PLC cho hệ thống điện, điện tử;
- Sử dụng thuần thục các phần mềm ứng dụng phục vụ cho chuyên ngành, quản lý và tổ chức sản xuất;
- Lập được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;
- 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 hay bộ phận để đảm bảo đạt mục tiêu đã đề ra.
- 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Người học sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng Điện điện – tử có đủ khả năng:

- Vận hành, bảo trì trong các công ty, doanh nghiệp sản xuất, chế biến thiết bị điện, hàng tiêu dùng, doanh nghiệp thi công lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện, điện tử điều khiển và tự động hoá.
- Có khả năng tự tạo việc làm: Kinh doanh, tư vấn, thiết kế, sửa chữa, thi công trong hệ thống điện dân dụng và công nghiệp.
- Xuất khẩu lao động.
- Có khả năng tham gia giảng dạy thực hành nghề ngắn hạn về điện, điện tử.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập:

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 102 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô-đun: 42
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô-đun chuyên môn: 1665 giờ.
- Khối lượng lý thuyết: 616 giờ; thực hành, thực tập, thí nghiệm: 941 giờ.
- Thi, kiểm tra: 151 giờ.

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1	NLCB-01	Hiểu và vận dụng kiến thức chính trị, pháp luật, thể chất, quốc phòng an ninh.
2	NLCB-02	Sử dụng CNTT cơ bản (văn phòng, tìm kiếm thông tin, quản lý dữ liệu kỹ thuật).
3	NLCB-03	Tính toán và đo lường cơ bản (toán kỹ thuật, xử lý số liệu đơn giản).
4	NLCB-04	Làm việc nhóm và hợp tác (phối hợp trong nhóm kỹ thuật, chia sẻ nhiệm vụ).
5	NLCB-05	Hiểu biết pháp luật và an toàn lao động (ATVSLĐ, PCCC, quy định ngành điện).
6	NLCB-06	Sử dụng tiếng Anh cơ bản
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
7	NLCL-07	Đọc – hiểu bản vẽ kỹ thuật điện và điện tử.
8	NLCL-08	Sử dụng thành thạo thiết bị đo lường điện – điện tử.
9	NLCL-09	Lắp đặt hệ thống điện dân dụng và công nghiệp.
10	NLCL-10	Lắp ráp và kiểm tra mạch điện tử cơ bản.
11	NLCL-11	Vận hành hệ thống điện trong tòa nhà/nhà máy.

12	NLCL-12	Bảo trì – sửa chữa thiết bị và hệ thống điện – điện tử.
13	NLCL-13	Thi công, kiểm tra và nghiệm thu công trình điện.
14	NLCL-14	Xác định – phân tích – xử lý sự cố kỹ thuật.
15	NLCL-15	Tuân thủ quy trình kỹ thuật và quy chuẩn an toàn.
16	NLCL-16	Sử dụng phần mềm chuyên ngành (AutoCAD Electrical, Proteus, Multisim, PLC cơ bản...).
17	NLCL-17	Lập hồ sơ kỹ thuật (biên bản, nhật ký thi công, báo cáo kiểm tra).
18	NLCL-18	Đề xuất giải pháp cải tiến, nâng cao hiệu quả hệ thống.
III	Năng lực nâng cao	
19	NLNC-19	Thiết kế hệ thống điện công nghiệp ở mức trung cấp – nâng cao.
20	NLNC-20	Lập trình và vận hành cơ bản PLC/SCADA cho dây chuyền đơn giản.
21	NLNC-21	Tối ưu hóa vận hành và tiết kiệm năng lượng cho hệ thống điện.
22	NLNC-22	Phân tích rủi ro và xây dựng biện pháp an toàn nâng cao.
23	NLNC-23	Tham gia quản lý kỹ thuật hoặc giám sát thi công công trình điện quy mô nhỏ.
24	NLNC-24	Nghiên cứu, cập nhật và tích hợp công nghệ mới (IoT, cảm biến, thiết bị thông minh).

6. Nội dung chương trình:

Mã MH/ MD	Tên môn học/mô đun	Số TC	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/thí nghiệm/bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I. CÁC MÔN HỌC CHUNG		16	435	157	255	23
MH01	Chính trị	5	75	41	29	5
MH02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH03	Giáo dục thể chất	0	60	5	51	4
MH04	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	0	75	36	35	4
MH05	Tin học	3	75	15	58	2
MH06	Ngoại ngữ	6	120	42	72	6

II. CÁC MÔN NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH		76	1,665	616	941	108
MH07	Điện tử cơ bản	2	30	28	0	2
MH08	Mạch điện	3	45	42	0	3
MH09	An toàn lao động và môi trường công nghiệp	2	30	28	0	2
MĐ10	Đo lường điện và thiết bị đo	3	60	28	28	4
MĐ11	Kỹ năng lắp đặt điện công nghiệp	2	45	14	28	3
MH12	Khí cụ điện và máy điện	3	45	42	0	3
MĐ13	TT Khí cụ điện và máy điện	2	60	0	56	4
MĐ14	Thực hành truyền động điện	2	60	0	56	4
MH15	Truyền động điện	2	30	28	0	2
MĐ16	Kỹ thuật hàn	1	30	0	28	2
MĐ17	Kỹ năng lắp đặt điện Dân dụng	3	75	14	56	5
MH18	Kỹ thuật điện tử tương tự	2	30	28	0	2
MĐ19	Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí 1	3	60	28	28	4
MH20	Kỹ thuật số	2	30	28	0	2
MĐ21	TT kỹ thuật điện tử tương tự	2	60	0	56	4
MĐ22	Thực tập điện tử cơ bản	2	60	0	56	4
MĐ23	Thực tập kỹ thuật số	2	60	0	56	4
MH24	Trang bị điện điện tử	2	30	28	0	2
MH25	Vẽ điện - điện tử	2	30	28	0	2
MH26	Autocad Điện	3	45	42	0	3
MH27	Điện tử công suất	2	30	28	0	2
MĐ28	TT Điện tử công suất	2	60	0	56	4
MH29	Hệ thống BMS (Building Management System)	2	30	28	0	2
MH30	Năng lượng tái tạo	2	45	14	28	3
MH31	Cung cấp điện	3	45	42	0	3
MH32	Cảm biến & đo lường	2	30	28	0	2
MĐ33	TT Cảm biến & đo lường (TT tại công ty Tiên Đạt)	2	60	0	56	4
MĐ34	TT Trang bị điện điện tử	2	60	0	56	4
MH35	Lập trình điều khiển PLC	2	30	28	0	2
MĐ36	TT Lập trình điều khiển PLC (TT tại công ty Tiên Đạt)	2	60	0	56	4
MH37	Vi xử lý	2	30	28	0	2
MĐ38	Thực tập vi xử lý	2	60	0	56	4

	(TT tại công ty Tiến Đạt)					
MĐ39	Kỹ thuật máy lạnh và điều hòa không khí 2	3	75	14	56	5
MĐ40	Thực tập thực tế	3	135	0	129	6
V. TỐT NGHIỆP		10	450	0	430	20
MĐ41	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	215	10
MĐ42	Khóa luận tốt nghiệp	5	225	0	215	10
TỔNG CỘNG		102	2,550	773	1,626	151

(Kèm theo chương trình môn học, chương trình mô đun)

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

7.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện:

Môn Anh văn thực hiện theo thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội Ban hành chương trình Môn học Tiếng Anh thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

Môn Tin học thực hiện theo thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình Môn học Tin học thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Môn Giáo dục thể chất thực hiện theo thông tư số 12/2018/TT- BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình Môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Môn học Pháp luật thực hiện theo thông tư số 13/2018/TT- BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình Môn học Pháp luật thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Môn học Giáo dục chính trị thực hiện theo thông tư số 24/2018/TT- BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình Môn học Giáo dục chính trị thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Môn học Giáo dục Quốc phòng và An ninh thực hiện theo thông tư số 10/2018/TT BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình Môn học Giáo dục Quốc phòng và An ninh thuộc khối các Môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

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

Căn cứ điều kiện cụ thể, khả năng của trường, kế hoạch đào tạo hàng năm theo từng khoá học và lớp học, sẽ ban hành vào đầu khoá học.

Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, có thể bố trí cho sinh viên tham quan học tập tại một số cơ sở thực tập

Tham gia học tập, nghiên cứu tài liệu ở thư viện của trường.

Tham gia các hoạt động văn nghệ, thể dục thể thao, các hội thi....

7.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Các môn học chung đại cương và môn học cơ sở được bố trí ôn tập, kiểm tra hết môn học vào cuối kỳ học.
- Các môn học chuyên môn được bố trí học và kiểm tra hết môn học ngay sau khi kết thúc môn học.

7.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

- Thực hiện theo Thông tư số 09/TT-BLĐTĐ ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ Trưởng Bộ Lao động- Thương Binh và Xã hội ban hành Quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo cao đẳng theo tín chỉ, theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.
- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng ngành Điều dưỡng và tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định trong Chương trình đào tạo này.
- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định công nhận tốt nghiệp ngay cho người học làm điều kiện xét tốt nghiệp

7.5. Các chú ý khác (nếu có):

HIỆU TRƯỞNG

ThS. Trần Thanh Hải