

Số: 149 /QĐ-KTKTCT

Cần Thơ, ngày 30 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG TC KINH TẾ - KỸ THUẬT TP.CẦN THƠ

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Thông tư 14/2021/TT-BLĐTBXH ngày 21/10/2021 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định về Điều lệ trường trung cấp;

Căn cứ Quyết định số 1274/QĐ-UB ngày 23/04/2009 của ủy ban nhân dân Thành phố Cần Thơ về việc thành lập Trường Trung cấp Kinh tế - Kỹ thuật Thành phố Cần Thơ;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Xét đề nghị của Trưởng phòng đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo quyết định này chương trình đào tạo trình độ trung cấp ngành Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử.

Điều 2. Chương trình này là cơ sở cho việc biên soạn giáo án, bài giảng, lập kế hoạch giảng dạy từ khi quyết định ban hành.

Điều 3. Phòng đào tạo, và các khoa phòng có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký. Các Quyết định trước đây trái với Quyết định này đều bị bãi bỏ./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu VT.



ThS. Trần Thị Thùy Dương

**TRƯỜNG TRUNG CẤP KINH TẾ - KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ CẦN THƠ**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ
MÃ NGHỀ: 5510303

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(kèm theo Quyết định số 68/QĐ-KTKTCT ngày 06/05/2025 của
Hiệu trưởng Trường TC Kinh tế - Kỹ thuật TP.Cần Thơ)*

Cần Thơ, Năm 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Nghề: **Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử**

Mã nghề: 5510303

Trình độ đào tạo: trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp THCS và tương đương trở lên.

Thời gian đào tạo: 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, lập 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.

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.

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.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ thuật viên Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử trình độ trung cấp có kiến thức cơ bản về Điện để đảm nhận được các nhiệm vụ bảo trì, sửa chữa xây dựng các công trình điện ở mức độ vừa và nhỏ; có khả năng làm việc tại các công ty vừa và nhỏ; có khả năng làm việc tại các công ty, xí nghiệp có tiềm năng phát triển và khả năng thích ứng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật và công nghệ sản xuất, đồng thời có khả năng tiếp tục học tập lên các trình độ cao hơn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

a) Về kiến thức:

- Hiểu và trình bày đúng nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, qui ước sử dụng trong ngành Công nghệ kỹ thuật điện – điện tử.

- Đọc hiểu và phân tích đúng được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển..., có khả năng hướng dẫn kỹ thuật cho các bộ phận lắp đặt và điều khiển hệ thống điện.

- Hiểu và vận dụng được nguyên tắc để thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện xác định (như 1 phân xưởng, một hộ dùng điện...)

- Biết và thực hành việc lắp ráp, sửa chữa các thiết bị điện theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Phân tích và xác định các hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện.

- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học vào xử lý các tình huống trong lĩnh vực Điện công nghiệp và dân dụng.

b) Về kỹ năng:

- Lắp đặt và tổ chức lắp đặt hệ thống cấp điện cho một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ.

- Sửa chữa, bảo trì và chỉnh định các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.

- Phán đoán đúng và sửa chữa được các lỗi thường gặp trong điều hành các hệ thống điều khiển tự động cơ bản

- Vận hành được những hệ thống điều tốc tự động đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Đọc, hiểu và tự lắp đặt, vận hành được các thiết bị điện, công nghệ hiện đại, nâng cao khi có hướng dẫn lắp đặt, sử dụng.

- Lắp đặt và vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn nổi đất và an toàn cháy nổ.

- Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

c) Về thái độ và đạo đức nghề nghiệp:

- Có phẩm chất đạo đức, có sức khỏe.

- Tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc.

- Trung thực, có kỷ luật, tỉ mỉ chính xác, sẵn sàng đảm nhận những công việc được giao ở các nhà máy, xí nghiệp sản xuất hay công ty kinh doanh về lĩnh vực điện.

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; điện tử;

- Sửa chữa thiết bị điện; 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: 1.590 giờ/54 tín chỉ

- Số lượng môn học, mô đun: 22
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1.335 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 408 giờ; Thực hành, thực tập: 1.182 giờ.

5. Tổng hợp các năng lực của nghề

| TT | Mã năng lực | Tên năng lực | Tên Mô đun môn học (gắn với năng lực) |
|------------|---|--|--|
| I | Năng lực cơ bản (năng lực chung) | | |
| 1 | NLCB-01 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản, khai thác tài liệu kỹ thuật điện – điện tử | MH7 Vẽ kỹ thuật; MH9 Đo lường điện; MĐ20 Mạch điện tử cơ bản |
| 2 | NLCB-02 | Giao tiếp, làm việc nhóm, tác phong công nghiệp trong môi trường sản xuất điện – điện tử | MĐ25 Thực hành nghề nghiệp; MĐ26 Thực tập tốt nghiệp |
| 3 | NLCB-03 | Áp dụng an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường | MH8 An toàn điện; MĐ25 Thực hành nghề nghiệp; MĐ26 Thực tập tốt nghiệp |
| II | Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn) | | |
| 4 | NLCL-01 | Đọc, phân tích và triển khai bản vẽ kỹ thuật điện – điện tử | MH7 Vẽ kỹ thuật; MH9 Đo lường điện; MĐ15 Kỹ thuật điện tử; MĐ20 Mạch điện tử cơ bản |
| 5 | NLCL-02 | Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và hệ thống điện dân dụng, công nghiệp | MĐ10 Máy điện; MĐ11 Trang bị điện; MĐ14 Điện cơ bản; MĐ16 Điện tử công suất |
| 6 | NLCL-03 | Lắp ráp, đo lường, kiểm tra, sửa chữa mạch điện tử cơ bản và thiết bị điện tử thông dụng | MĐ15 Kỹ thuật điện tử; MĐ20 Mạch điện tử cơ bản; MĐ21 Kỹ thuật xung – số; MĐ24 Linh kiện điện tử |
| 7 | NLCL-04 | Sử dụng, bảo trì, hiệu chuẩn dụng cụ đo lường điện – điện tử | MH9 Đo lường điện; MĐ22 Vi điều khiển; MĐ23 Kỹ thuật cảm biến |
| 8 | NLCL-05 | Thực hiện thiết kế, cải tiến, tích hợp mạch điện – điện tử đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đơn giản | MĐ18 Điều khiển lập trình PLC; MĐ19 Điều khiển lập trình cỡ nhỏ; MĐ21 Kỹ thuật xung – số; MĐ22 Vi điều khiển |
| III | Năng lực nâng cao | | |
| 9 | NLNC-01 | Ứng dụng kỹ thuật số, vi điều khiển và PLC trong điều khiển, tự động hóa hệ thống điện – điện tử | MĐ17 Điều khiển điện – khí nén; MĐ18 PLC; MĐ19 Điều khiển lập trình cỡ nhỏ; MĐ22 Vi điều khiển; MĐ23 Kỹ thuật cảm biến |
| 10 | NLNC-02 | Tối ưu hóa, cải tiến hệ thống | MĐ21 Kỹ thuật xung – số; MĐ22 Vi |

| TT | Mã năng lực | Tên năng lực | Tên Mô đun môn học (gắn với năng lực) |
|----|-------------|---|--|
| | | điện – điện tử, áp dụng xu hướng công nghệ mới (IoT, năng lượng tái tạo, điều khiển thông minh) | điều khiển; MĐ23 Kỹ thuật cảm biến; MĐ25 Thực hành nghề nghiệp; MĐ26 Thực tập tốt nghiệp |

6. Nội dung chương trình:

| Mã MH, MD | 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 |
| I | Các môn học chung | 11 | 255 | 94 | 148 | 13 |
| MH1 | Giáo dục chính trị | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH2 | Pháp luật | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MH3 | Giáo dục thể chất | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| MH4 | Giáo dục QPAN | 2 | 45 | 21 | 21 | 3 |
| MH5 | Tin học | 2 | 45 | 15 | 29 | 1 |
| MH6 | Tiếng Anh | 3 | 90 | 30 | 56 | 4 |
| II | Các môn học, mô đun chuyên môn | 42 | 1335 | 314 | 942 | 49 |
| II.1 | Môn học, mô đun cơ sở | 13 | 255 | 123 | 120 | 12 |
| MH7 | Vẽ kỹ thuật điện | 2 | 30 | 13 | 15 | 2 |
| MH8 | An toàn điện | 2 | 30 | 20 | 8 | 2 |
| MH9 | Đo lường và cảm biến | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MH10 | Trang bị điện | 3 | 60 | 30 | 28 | 2 |
| MH11 | Vật liệu điện | 2 | 45 | 30 | 13 | 2 |
| MH12 | Kỹ thuật điện tử | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| II.2 | Môn học, mô đun chuyên môn | 18 | 600 | 135 | 404 | 31 |

| 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 |
| MĐ13 | Biến tần và điều khiển động cơ | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| MĐ14 | Điều khiển điện – khí nén | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| MĐ15 | Linh kiện và điện tử công suất | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| MĐ16 | Kỹ thuật xung – số | 2 | 60 | 15 | 43 | 2 |
| MĐ17 | Điều khiển lập trình cỡ nhỏ và PLC | 3 | 120 | 30 | 80 | 10 |
| MĐ18 | Thực hành Điện cơ bản | 3 | 120 | 30 | 80 | 10 |
| MĐ19 | Thực hành Mạch điện tử cơ bản | 4 | 120 | 15 | 72 | 3 |
| II.3 | Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao | 3 | 60 | 30 | 28 | 2 |
| MH20 | Vi điều khiển | 3 | 60 | 30 | 28 | 2 |
| II.4 | Thực tập | 9 | 420 | 26 | 390 | 4 |
| MĐ21 | Thực hành nghề nghiệp | 4 | 180 | 26 | 150 | 4 |
| MĐ22 | Thực tập tốt nghiệp | 5 | 240 | 0 | 240 | 0 |
| | TỔNG CỘNG | 54 | 1590 | 408 | 1090 | 62 |

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung:

- Các môn học chung (Chính trị, Pháp luật, Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh, Tin học, Ngoại ngữ) giảng dạy theo chương trình khung do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành.

- Nội dung giảng dạy cần gắn với thực tiễn ngành nghề, tăng cường ứng dụng CNTT trong giảng dạy.

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá định kỳ theo quy định hiện hành.

7.2. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo theo niên chế

- Thời gian đào tạo chia thành các học kỳ chính theo từng năm học.
- Các mô-đun/học phần được bố trí theo trình tự logic, đảm bảo tính kế thừa và liên thông giữa các học phần.
- Dự án, đồ án tốt nghiệp được thực hiện vào học kỳ cuối sau khi đã hoàn thành toàn bộ các mô-đun/học phần.

7.3. Hướng dẫn tổ chức thực hiện đào tạo đối với những nội dung có thể thực hiện bằng hình thức trực tuyến

- Một số môn học lý thuyết cơ bản hoặc phần lý thuyết của mô-đun chuyên môn có thể tổ chức giảng dạy trực tuyến.
- Phần thực hành bắt buộc tổ chức học trực tiếp hoặc trên môi trường mô phỏng phù hợp.
- Khuyến khích kết hợp hình thức đào tạo trực tuyến và trực tiếp.

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

- Nhằm mục đích giáo dục toàn diện để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học.
- Thời gian hoạt động ngoại khóa được bố trí vào thời điểm thích hợp ngoài thời gian giảng dạy.

7.5. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy chế đào tạo của Nhà trường.

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

7.6.1. Thi tốt nghiệp

| Stt | Môn thi | Hình thức thi | Thời gian thi |
|------------|---|----------------------|--|
| 1 | Lý thuyết chuyên môn (Nội dung của các MH/MĐ sau: MĐ14, MĐ17, MĐ18, MĐ20) | Viết | Không quá 180 phút |
| | | Trắc nghiệm | Không quá 180 phút |
| 2 | Thực hành (Nội dung của các MH/MĐ sau: MĐ14, MĐ17, MĐ18, MĐ22) | Thực hành | Từ 1 đến 3 ngày (Không quá 8 giờ/ngày) |

7.6.2. Xét công nhận tốt nghiệp

- Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện sau:
 - + Điểm của mỗi môn thi tốt nghiệp đạt từ 5,0 trở lên theo thang điểm 10;
 - + Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự;
 - + Hoàn thành các điều kiện khác theo quy định của trường;

+ Trường hợp người học có hành vi vi phạm kỷ luật hoặc vi phạm pháp luật chưa ở mức bị truy cứu trách nhiệm hình sự, hiệu trưởng phải tổ chức xét kỷ luật trước khi xét điều kiện công nhận tốt nghiệp cho người học đó.

+ Trường hợp người học bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập có thời hạn, hết thời gian bị kỷ luật hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự và đã có kết luận của cơ quan có thẩm quyền nhưng không thuộc trường hợp bị xử lý kỷ luật ở mức bị buộc thôi học thì được hiệu trưởng tổ chức xét công nhận tốt nghiệp.

Người học tích lũy đủ môn học, mô đun tương đương 54 tín chỉ được quy định trong kế hoạch đào tạo của khóa học sẽ được xét công nhận và cấp bằng tốt nghiệp theo quy định.

Cần Thơ, ngày 06 tháng 05 năm 2025



HIỆU TRƯỞNG

ThS. Trần Thị Thùy Dương