

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ NGHỆ II

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

MÃ NGHỀ: 5520227

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*Ban hành kèm theo Quyết định số 138/QĐ-CDKNII ngày 20 tháng 08 năm 2024 của
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ nghệ II*

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Kèm theo Quy định của Quyết định số 138/QĐ-CDKNII ngày 20/08/2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kỹ nghệ II)

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Nghề | : Điện công nghiệp |
| Mã nghề | : 5520227 |
| Trình độ đào tạo | : Trung cấp |
| Đối tượng tuyển sinh | : Tốt nghiệp Trung học cơ sở |
| Thời gian khóa học | : 2 năm (4 học kỳ) |
| Bằng cấp sau tốt nghiệp | : Trung cấp |

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

Chương trình khóa học bao gồm những nội dung cơ bản về ngoại ngữ, tin học, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, giáo dục quốc phòng và an ninh. Các kiến thức cơ sở về điện và điện tử như: mạch điện, điện tử cơ bản, vẽ kỹ thuật - vẽ điện, vật liệu điện, sửa chữa các loại khí cụ điện; kiến thức về chuyên ngành: đo lường điện, quấn dây máy điện, thiết kế lắp đặt điện, cung cấp điện, thiết kế lắp đặt hệ thống trang bị điện, điều khiển lập trình PLC, điều khiển điện khí nén, ...

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

- Lắp đặt và quấn dây các loại máy điện.
- Lắp đặt và sửa chữa các thiết bị điện công nghiệp.
- Lắp đặt và kiểm tra hệ thống cung cấp điện.
- Vận hành và bảo dưỡng thiết bị điện công nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp;

- Đọc được các bản vẽ thiết kế của nghề điện, phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện
- Thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện xác định (một phân xưởng, một hộ dùng điện);
- Xác định được các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện; máy điện.
- Phân tích và điều khiển được các dây chuyền sản xuất tự động.
- Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sửa chữa, bảo trì và chỉnh định được các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;
- Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp trong các hệ thống điều khiển tự động cơ bản;
- Tự học tập, nghiên cứu khoa học theo đúng chuyên ngành đào tạo;
- Kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên sẽ:

- Làm việc được ở các Công ty Điện lực: Tổ vận hành và quản lý đường dây, tổ bảo trì và sửa chữa đường dây;
- Làm việc trong các trạm truyền tải và phân phối điện năng: Nhân viên vận hành;
- Làm việc trong các công ty xây lắp công trình điện;
- Làm việc trong các công ty, xí nghiệp sản xuất công nghiệp.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 55 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 21
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1140 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 362; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 972 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 | CB01 | Làm việc trong môi trường nhóm |
| 2 | CB02 | Vận dụng các kỹ năng giao tiếp cơ bản |
| 3 | CB03 | Tham gia hoạt động bền vững về môi trường |
| 4 | CB04 | Tuân thủ phương thức hoạt động an toàn tại nơi làm việc |
| 5 | CB05 | Ứng phó với trường hợp khẩn cấp |
| II | Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn) | |
| 6 | CC01 | Sơ cứu, cấp cứu người bị điện giật |
| 7 | CC02 | Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và phòng chống cháy nổ. |
| 8 | CC03 | Vệ sinh môi trường. |
| 9 | CC04 | Thực thi các quy định về an toàn điện |
| 10 | CC05 | Khai thác, sử dụng thiết bị đo điện |
| 11 | CC06 | Kiểm tra chất lượng vật tư ngành điện |
| III | Năng lực nâng cao | |
| 12 | CM01 | Lập phương án thi công lắp đặt điện |
| 13 | CM02 | Phân tích sơ đồ mạch điện |
| 14 | CM03 | Thiết kế sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ đi dây lắp đặt |
| 15 | CM04 | Kiểm tra chất lượng hệ thống chiếu sáng công nghiệp |
| 16 | CM05 | Kiểm tra chất lượng các khí cụ điện |
| 17 | CM06 | Kiểm tra chất lượng các máy điện |
| 18 | CM07 | Kiểm tra chất lượng các loại thiết bị khí nén |
| 19 | CM08 | Kiểm tra chất lượng hệ thống chống sét, tiếp địa |
| 20 | CM09 | Lắp đặt các thiết bị chiếu sáng công nghiệp |
| 21 | CM10 | Lắp đặt đường dây cung cấp điện hạ áp |

| | | |
|----|------|---|
| 22 | CM11 | Lắp đặt máy biến áp |
| 23 | CM12 | Lắp đặt các thiết bị khí nén |
| 24 | CM13 | Lắp đặt thiết bị điều khiển và bảo vệ |
| 25 | CM14 | Lắp đặt tủ điện |
| 26 | CM15 | Lắp đặt các cơ cấu chấp hành |
| 27 | CM16 | Đấu nối hệ thống máy biến áp, tủ hạ thế |
| 28 | CM17 | Đấu nối hệ thống đường dây cung cấp điện |
| 29 | CM18 | Lập trình cho các loại PLC |
| 30 | CM19 | Chuẩn đoán, xử lý sự cố máy biến áp phân phối |
| 31 | CM20 | Chuẩn đoán, xử lý sự cố trong các cơ cấu chấp hành |
| 32 | CM21 | Chuẩn đoán, khắc phục sự cố trong mạch điều khiển điện |
| 33 | CM22 | Chuẩn đoán, khắc phục sự cố trong mạch điều khiển khí nén |
| 34 | CM23 | Chuẩn đoán, xử lý sự cố trong hệ thống điện |
| 35 | CM24 | Chuẩn đoán, xử lý sự cố trên đường dây cung cấp điện |
| 36 | CM25 | Khai thác, sử dụng phần mềm vẽ mạch điện |
| 37 | CM26 | Khai thác sử dụng máy tính |
| 38 | CM27 | Sử dụng các phần mềm soạn thảo văn bản |
| 39 | CM28 | Chuẩn bị và trình bày báo cáo |
| 40 | CM29 | Đánh giá rủi ro, tai nạn lao động |
| 41 | CM30 | Lập, thực hiện kế hoạch giám sát thi công lắp đặt điện |
| 42 | CM31 | Thực thi quy trình xử lý kỷ luật |
| 43 | CM32 | Quản lý vật tư, thiết bị ngành điện |
| 44 | CM33 | Nghiệm thu, bàn giao sản phẩm lắp đặt điện |

6. Nội dung chương trình

| Mã MĐ/MH | Tên môn học/mô đun | Số tín chỉ | THỜI GIAN HỌC TẬP | |
|-------------|-----------------------|---------------|-------------------|----------|
| | | | Tổng số | Trong đó |
| | | | | |

| | | | | Lý Thuyết | Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận | Thi/KT Kiểm tra |
|-------------|---|-----------|-------------|--------------|---|-----------------------|
| I | Các môn học chung | 11 | 255 | 94 | 148 | 13 |
| 501900901 | Giáo dục chính trị | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| 501900902 | Pháp luật | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| 501900903 | Giáo dục thể chất | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| 501900904 | Giáo dục quốc phòng và an ninh | 2 | 45 | 21 | 21 | 3 |
| 501900905 | Tin học | 2 | 45 | 15 | 29 | 1 |
| 501900906 | Tiếng anh | 3 | 90 | 30 | 56 | 4 |
| II | Các môn học, mô đun chuyên môn | 44 | 1140 | 268 | 824 | 48 |
| II.1 | Môn học, mô đun cơ sở | 17 | 360 | 148 | 193 | 19 |
| 502404907 | An toàn điện | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| 502404908 | Mạch điện | 3 | 60 | 30 | 28 | 2 |
| 502404909 | Vật liệu điện | 2 | 30 | 28 | 0 | 2 |
| 502404810 | Sửa chữa các loại khí cụ điện | 2 | 45 | 15 | 27 | 3 |

| | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|
| 502404811 | Đo lường điện | 2 | 45 | 15 | 27 | 3 |
| 502404812 | Vẽ kỹ thuật - vẽ điện | 3 | 75 | 15 | 56 | 4 |
| 502404813 | Auto Cad | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| II.2 | Môn học, mô đun chuyên môn | 21 | 645 | 75 | 548 | 22 |
| 502404914 | Cung cấp điện 1 | 3 | 75 | 15 | 58 | 2 |
| 502404815 | Lắp đặt điện 1 | 3 | 75 | 15 | 55 | 5 |
| 502404816 | Quản dây máy điện 1 | 3 | 75 | 15 | 55 | 5 |
| 502404817 | Lắp đặt hệ thống trang bị điện 1 | 3 | 75 | 15 | 55 | 5 |
| 502404818 | Điều khiển lập trình PLC cơ bản | 2 | 60 | 0 | 55 | 5 |
| 502404819 | Thực tập tốt nghiệp | 7 | 285 | 15 | 270 | 0 |
| II.3 | Môn học, mô đun tự chọn | 6 | 135 | 45 | 83 | 7 |
| 502404820 | Điện tử ứng dụng | 3 | 60 | 30 | 27 | 3 |
| 502404821 | Điều khiển điện khí nén | 3 | 75 | 15 | 56 | 4 |
| TỔNG CỘNG | | 55 | 1395 | 362 | 972 | 61 |

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

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

Các môn học chung được thực hiện theo quy định hiện hành. Hình thức giảng dạy các môn học giáo dục chính trị, pháp luật, tin học được áp dụng đào tạo hình thức kết hợp trực tuyến - trực tiếp hoặc trực tiếp hoặc trực tuyến, gồm:

- Giáo dục chính trị - theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội.
- Pháp luật - theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục thể chất - theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục quốc phòng và an ninh - theo Thông tư số 10 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tin học - theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Tiếng anh - theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

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

Căn cứ vào điều kiện cụ thể tổ chức hoạt động ngoại khóa, các hoạt động ngoại khóa được tổ chức theo từng mô đun phù hợp với nội dung đào tạo vào các học kỳ hoặc từng sự kiện trong năm của nhà trường cụ thể như sau:

| STT | Nội dung | Thời gian |
|------------|----------------------------------|---|
| 1 | Các hoạt động thể dục, thể thao. | Ngoài giờ học lý thuyết, thực hành và thực tập. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Văn hoá, văn nghệ. Qua các phương tiện thông tin đại chúng và sinh hoạt tập thể. | Ngoài giờ học hàng ngày. Trong các sự kiện của Nhà trường như: Hội diễn văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, các giải cấp trường, ... |
| 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 hoặc vào các dịp lễ, đặc biệt của Đoàn, Đảng, Nhà Trường. |
| 5 | Để giáo dục truyền thống dân tộc, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội Trường tổ chức cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương. | Mỗi học kỳ. |
| 6 | Để học sinh, sinh viên có nhận thức đủ về nghề nghiệp đang theo học, Khoa/Trường tổ chức bố trí cho học sinh tham quan, học tập tại một số xưởng, nhà máy sản xuất. | Mỗi học kỳ hoặc theo nội dung từng môn học và điều kiện cụ thể. |

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

7.3.1. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ môn học, mô đun;

- Do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức tự luận, viết, vấn đáp, tiểu luận, thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;
- Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và được Hiệu trưởng quyết định;
- Mỗi một môn học, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ. **Môn học lý thuyết 15 tiết/1 điểm kiểm tra; Môn học thực hành hoặc tích hợp từ 30-45 tiết/1 điểm kiểm tra.** Điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

7.3.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun;

- Đề thi kết thúc môn được bộ phận khảo thí in ấn, nhân bản đảm bảo số lượng cho người học dự kiểm tra kết thúc môn học (theo mã đề đã được xác định).
- Trước giờ kiểm tra kết thúc môn học giảng viên/giáo viên coi thi kết thúc môn nhận đề thi kết thúc môn tại bộ phận khảo thí và tiến hành các thủ tục thi kết thúc môn học theo quy định.
- Thời gian kiểm tra kết thúc môn học, mô đun theo đúng quy định trong tiến độ đào tạo đã phê duyệt theo từng năm học;
- Trước khi kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, giáo viên bộ môn phải nhập điểm trên phần mềm đào tạo đủ số lần kiểm tra định kỳ, kiểm tra thường xuyên;
- Sau khi kết thúc môn học/mô đun 01 tuần, giảng viên/giáo viên giảng dạy phải hoàn tất nhập điểm trên phần mềm và nộp kết quả điểm về phòng đào tạo.

7.4. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo nghề đã đăng ký học tập và các điều kiện hoàn thành học phí, hồ sơ đầu vào, điểm rèn luyện học tập của khóa học.

- Người học dự thi tốt nghiệp bao gồm: **Lý thuyết chuyên môn; Thực hành.**

| STT | Môn thi | Hình thức thi | Thời gian thi |
|-----|----------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | Lý thuyết chuyên môn | Viết, trắc nghiệm | Không quá 180 phút. |
| 2 | Thực hành | Bài thi thực hành | Không quá 24 giờ. |

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, **cấp bằng tốt nghiệp trung cấp** theo quy định của trường.

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

- Đào tạo trực tuyến là hình thức dạy học cho phép thực hiện một phần hoặc toàn bộ nội dung môn học, mô-đun trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trên môi trường internet để thay thế việc dạy học trực tiếp tại các địa điểm đào tạo của nhà trường.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của từng trường, do hiệu trưởng quyết định.

8. Tài liệu tham khảo:

- Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 về Quy định qui 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;

- Thông tư số 26/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2020 về Ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội qui định 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;
- Thông tư 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15/06/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Quyết định số 806/QĐ-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành ngày 14/07/2021 về việc công bố Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Thông tư số 48/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông;
- Quyết định số 73/QĐ-CĐKNII ngày 04/06/2024 Ban hành quy định 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./.

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Bùi Văn Hưng

