

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT XÔ SỐ 1

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

MÃ NGHỀ: 6520227

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo quyết định số: /QĐ-CDNVXI

Ngày..... tháng.....năm 2025 của Hiệu trưởng trường CDN Việt Xô Số 1)

Vĩnh Phúc, năm 2025

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ VIỆT XÔ SỐ 1**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

MÃ NGHỀ: 6520227

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo quyết định số: /QĐ-CDNVXI

Ngày..... tháng.....năm 2025 của Hiệu trưởng trường CDN Việt Xô Số 1)

Vĩnh Phúc, năm 2025

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Nghề: Điện công nghiệp

Mã nghề: 6520227

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian khóa học: 2,5 năm

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

Điện công nghiệp trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề chuyên thiết kế, lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện và các thiết bị điện công nghiệp đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp trực tiếp tham gia thiết kế, lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa tủ điện, máy điện, dây truyền sản xuất và các thiết bị điện trong các công ty sản xuất và kinh doanh như: nhà máy, xí nghiệp, tòa nhà... trong điều kiện an toàn. Họ có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tự tổ chức và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa thiết bị điện. Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe và đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc; giải quyết được các công việc một cách chủ động, giao tiếp và phối hợp làm việc theo tổ, nhóm, tổ chức và quản lý quá trình sản xuất, bồi dưỡng kèm cặp được công nhân bậc thấp tương ứng với trình độ quy định.

Người làm trong lĩnh vực Điện công nghiệp cần thường xuyên học tập nâng cao trình độ chuyên môn, rèn kỹ năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội; rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề nghiệp.

2. Mục tiêu đào tạo:

2.1. Mục tiêu chung:

Người làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp trực tiếp tham gia các công việc như: Lắp đặt vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình; lắp đặt và vận hành, bảo trì hệ thống cung cấp điện; lắp đặt tủ điện; sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện; lắp đặt vận hành, bảo trì hệ thống tự động hóa; lắp đặt vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điện năng lượng tái tạo; lắp đặt sửa chữa, bảo dưỡng mạch mạch máy công cụ; kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS); kinh doanh thiết bị điện. Họ có thể đảm nhiệm vai trò, chức trách của cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật trong các cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tự tổ chức và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa thiết bị điện.

2.2. Mục tiêu cụ thể

a. Kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp

+ Kiến thức:

- Trình bày được những tiêu chuẩn đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các thiết bị điện, khí cụ điện và vật liệu điện;
- Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- Nêu các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều,

xoay chiều ba pha;

- Phân tích được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện;
- Trình bày được các tiêu chuẩn kỹ thuật của các nhóm vật liệu điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;
- Trình bày được các khái niệm về các tiêu chuẩn ISO 9001:2015;
- Trình bày được phương pháp tính toán các thông số, quấn dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Phân tích được sơ đồ nguyên lý hệ thống điện của các máy công cụ như máy tiện, máy phay, máy khoan, máy bào và các máy sản xuất như băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...;
- Phân tích được nguyên lý của các loại cảm biến; các mạch điện cảm biến;
- Trình bày được nguyên lý của hệ thống cung cấp truyền tải điện;
- Nhận dạng được các thiết bị điện cơ trong hệ truyền động điện;
- Trình bày được nguyên tắc và phương pháp điều khiển tốc độ của hệ truyền động điện;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý của một số thiết bị điện hình như soft starter, inverter, các bộ biến đổi;
- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện thụ động;
- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, tính chất, ứng dụng các linh kiện bán dẫn, các cách mắc linh kiện trong mạch điện, cách xác định thông số kỹ thuật của linh kiện;
- Trình bày được cấu tạo một số mạch điện tử đơn giản ứng dụng linh kiện điện tử và nguyên lý hoạt động của chúng;
- Mô tả được cách sử dụng các thiết bị đo, các thiết bị hàn;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử công suất;
- Trình bày được các qui trình trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ điều khiển lập trình PLC của các hãng khác nhau;
- Trình bày được cấu trúc và nguyên lý làm việc của các hệ thống điều khiển giám sát SCADA (Supervision Control And Data Acquisition) trong công nghiệp;
- So sánh được ưu nhược điểm của bộ điều khiển PLC với các hệ thống;
- Mô tả được cấu trúc các phần chính của hệ thống điều khiển: ngôn ngữ, liên kết, định thời của các loại PLC khác nhau;
- Phân tích được nguyên lý, cấu tạo của hệ thống điều khiển điện khí nén;
- Trình bày được khái niệm, vai trò và phân loại mạng truyền thông công nghiệp;
- Trình bày được nội dung cơ bản trong cơ sở kỹ thuật truyền thông: Chế độ truyền tải, cấu trúc mạng, kiến trúc giao thức, truy nhập bus, bảo toàn dữ liệu, mã hóa bit, kỹ thuật truyền dẫn;
- Trình bày được các thành phần cơ bản của hệ thống mạng;
- Trình bày được các đặc điểm cấu trúc cơ bản của một số hệ thống bus tiêu biểu: Profibus, CAN, Modbus, Interbus, AS-i, Ethernet;
- Phân tích được các loại bản vẽ thiết kế, lắp đặt của các hệ thống điện;
- 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 ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;

- Tính toán được thông số, quần dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Lắp đặt thành thạo các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng;
- Nhận dạng, lựa chọn và sử dụng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các nhóm vật liệu điện thông dụng theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn IEC;
- Tổ chức thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và sơ, cấp cứu được người bị điện giật đúng phương pháp;
- Xác định và phân loại được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- Tính chọn được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản;
- Tháo lắp được các loại vật liệu điện, khí cụ điện;
- Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;
- Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ;
- Vẽ và phân tích được sơ đồ dây quần stato của động cơ không đồng bộ một pha, ba pha;
- Tính toán, quần lại được động cơ một pha, ba pha bị hỏng theo số liệu có sẵn;
- Tính toán thông số, quần được dây hoàn thành máy biến áp công suất nhỏ theo đúng yêu cầu;
- Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa được máy điện theo yêu cầu;
- Tháo lắp và sửa chữa được các khí cụ điện đúng theo thông số của nhà sản xuất;
- Xác định và sửa chữa được các hư hỏng của thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất;
- Lắp đặt được hệ thống chiếu sáng cho hộ gia đình theo bản vẽ thiết kế;
- Xây dựng và kiểm soát được hệ thống quy trình ISO trong công xưởng hoặc nhà máy;
- Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 3 pha, 1 pha, động cơ một chiều;
- Lắp ráp được các mạch bảo vệ và tín hiệu;
- Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...và các máy sản xuất như cầu trục, thang máy, lò điện...;
- Lắp ráp, cài đặt được các mạch điện cảm biến;
- Sửa chữa, thay thế được các mạch điện cảm biến;
- Tính, chọn được dây dẫn, bố trí hệ thống điện phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng trong một tòa nhà, phân xưởng hoặc nhà máy;
- Tính, chọn được nối đất và chống sét cho đường dây tải điện và các công trình phù hợp với điều kiện làm việc theo TCVN và Tiêu chuẩn IEC về điện;
- Lắp đặt được đường dây cung cấp điện cho một tòa nhà, phân xưởng phù hợp với yêu cầu và đạt tiêu chuẩn;
- Tính, chọn được động cơ điện phù hợp cho một hệ truyền động điện không điều chỉnh và có điều chỉnh;
- Xác định được các linh kiện trên sơ đồ mạch điện và thực tế. Vẽ, phân tích các sơ đồ mạch điện cơ bản ứng dụng linh kiện điện tử;
- Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử, các thành phần của mạch điện, các tham số của mạch điện;
- Hàn và tháo lắp thành thạo các mạch điện tử;
- Kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện tử công suất trong bảo trì, thay thế các linh kiện điện tử công suất cơ bản;

- Kết nối thành thạo PLC với PC và với các thiết bị ngoại vi;
- Viết chương trình cho các loại PLC khác nhau đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp ráp, sửa chữa được các mạch điều khiển điện khí nén trong công nghiệp như dây truyền phân loại sản phẩm, hệ thống nâng hạ...;
- Vận hành được mạch theo nguyên tắc, theo qui trình đã định;
- Lập được kế hoạch bảo trì hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- Thiết kế được các ứng dụng SCADA trong các hệ thống điều khiển công nghiệp;
- Lập trình điều khiển giám sát được các hệ thống điều khiển trong công nghiệp;
- Tháo, lắp được bộ cảm biến và bộ phận/phần tử trong hệ thống tự động hóa, thay thế và hiệu chỉnh các phần tử;
- 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.

b. Chính trị, đạo đức; Thể chất và quốc phòng

- Chính trị, pháp luật

+ Hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng và tấm gương đạo Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, truyền thống quý báu của dân tộc và của giai cấp công nhân Việt Nam.

+ Hiểu biết cơ bản về được các khái niệm, các thuật ngữ pháp lý cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam, Phân biệt được tính hợp pháp và không hợp pháp của các hành vi từ đó áp dụng các quy định của pháp luật vào đời sống, vào quá trình học tập và lao động.

- Đạo đức, tác phong công nghiệp

+ Có ý thức tự giác chấp hành kỷ luật lao động, lao động có kỹ thuật, lao động có chất lượng và năng suất cao, có tinh thần hợp tác với đồng nghiệp;

+ Có ý thức trách nhiệm đối với công việc được giao, có ý thức bảo vệ của công;

Luôn chấp hành các nội quy, quy chế của đơn vị;

Có trách nhiệm, thái độ học tập chuyên cần và cầu tiến;

Có trách nhiệm, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý.

- Thể chất, quốc phòng

+ Có sức khỏe, lòng yêu nghề, có ý thức với cộng đồng và xã hội;

+ Có nhận thức đúng về đường lối xây dựng phát triển đất nước, chấp hành Hiến pháp và Pháp luật;

+ Có khả năng tuyên truyền, giải thích về trách nhiệm của công dân đối với nền quốc phòng của đất nước.

c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo

an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với 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 hệ thống điện công trình;
- Vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt và vận hành hệ thống cung cấp điện;
- Bảo trì hệ thống cung cấp điện;
- Lắp đặt tủ điện;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt hệ thống tự động hóa;
- Vận hành, bảo trì hệ thống tự động hóa;
- Lắp đặt hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống điện năng lượng tái tạo;
- Lắp đặt mạch máy công cụ;
- Sửa chữa, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS);
- Kinh doanh thiết bị điện.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2025 giờ/76 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 26
- Khối lượng học tập các môn học chung: 435 giờ/ 19 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1590 giờ/ 57 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 598 (giờ); thực hành, thực tập: 1427 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	Tư duy logic Sáng tạo, tự chủ Giải quyết vấn đề
2	NLCB-02	Làm việc nhóm - quan hệ với người khác
3	NLCB-03	Giao tiếp ngôn ngữ tiếng Anh ở trình độ cơ bản
4	NLCB-04	Trình bày, soạn thảo văn bản. Công nghệ thông tin- truyền thông
5	NLCB-05	Thực hiện đúng quy trình làm việc đảm bảo an toàn

6	NLCB-06	Sử dụng được các dụng cụ cầm tay và thiết bị đo lường ngành Điện.
7	NLCB-07	Tính toán các thông số cơ bản trong mạch điện
8	NLCB-08	Đọc được các ký hiệu, ghi chú, bản vẽ bằng thuật ngữ chuyên ngành Điện công nghiệp bằng Tiếng Việt và tiếng Anh
II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
1	NLCL-01	Chuẩn bị linh kiện điện tử, lắp ráp được các mạch điện tử
2	NLCL-02	Lắp đặt, vận hành các mạch điện sử dụng cảm biến trong dân dụng và công nghiệp
3	NLCL-03	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các hệ thống trang bị điện trong công nghiệp
4	NLCL-04	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các máy điện, động cơ điện trong dân dụng và công nghiệp
5	NLCL-05	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng hệ thống điện công trình trong công nghiệp
6	NLCL-06	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng hệ thống cung cấp điện trong dân dụng và công nghiệp
7	NLCL-07	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các thiết bị điện sử dụng năng lượng tái tạo
8	NLCL-08	Đấu nối, lắp đặt vận hành được các tủ điện phân phối, cung cấp, điều khiển trong công nghiệp
9	NLCL-09	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp
10	NLCL-10	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các thiết bị điện khí nén trong dân dụng và công nghiệp
11	NLCL-11	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các thiết bị điện tử điện lạnh, điện nước dân dụng
12	NLCL-12	Lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng được các thiết bị điện thông minh trong công nghiệp và dân dụng
13	NLCL-13	Thực hiện các bước kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS)
14	NLCL-14	Lập được báo cáo dự án kinh doanh
III Năng lực nâng cao		
1	NLNC-01	Kiểm tra sửa chữa được các mạch điện tử ứng dụng
2	NLNC-02	Kiểm tra sửa chữa được các mạch điện sử dụng cảm biến trong dân dụng và công nghiệp
3	NLNC-03	Kiểm tra sửa chữa được các hệ thống trang bị điện trong công nghiệp
4	NLNC-04	Kiểm tra sửa chữa được các máy điện, động cơ điện trong dân dụng và công nghiệp

5	NLNC-05	Kiểm tra sửa chữa được hệ thống điện công trình trong công nghiệp
6	NLNC-06	Kiểm tra sửa chữa được hệ thống cung cấp điện trong dân dụng và công nghiệp
7	NLNC-07	Kiểm tra sửa chữa được các thiết bị điện sử dụng năng lượng tái tạo
8	NLNC-08	Kiểm tra sửa chữa được các tủ điện phân phối, cung cấp, điều khiển trong công nghiệp
9	NLNC-09	Kiểm tra sửa chữa được các hệ thống tự động hóa trong công nghiệp
10	NLNC-10	Kiểm tra sửa chữa được các thiết bị điện khí nén trong dân dụng và công nghiệp
11	NLNC-11	Kiểm tra sửa chữa được các thiết bị điện tử điện lạnh, điện nước dân dụng
12	NLNC-12	Kiểm tra sửa chữa được các thiết bị điện thông minh trong công nghiệp và dân dụng
13	NLNC-13	Lập được kế hoạch, xây dựng phương án triển khai phương án kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS)
14	NLNC-14	Lập được kế hoạch, xây dựng phương án triển khai dự án kinh doanh thiết bị điện

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/thảo luận	Thi/Kiểm tra
I	Các môn học chung	19	435	157	255	23
MH 01	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục QP và AN	3	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2

MH 06	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	57	1590	441	1042	107
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	6	105	65	25	15
MH 07	An toàn điện	1	15	12	0	3
MH 08	Mạch điện	1	15	12	0	3
MH 09	Vẽ kỹ thuật điện	2	30	26	0	4
MĐ 10	Đo lường điện	2	45	15	25	5
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn	47	1395	346	967	82
MĐ 11	Điện tử cơ bản	2	45	15	25	5
MĐ 12	Kỹ thuật cảm biến	2	45	15	25	5
MĐ 13	Trang bị điện	3	75	30	39	6
MĐ 14	Trang bị điện máy công nghiệp	3	75	30	39	6
MĐ 15	Máy điện	3	75	30	39	6
MĐ 16	Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành Máy điện	3	75	30	39	6
MĐ 17	Lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình	3	75	30	39	6
MĐ 18	Lắp đặt, bảo trì và vận hành hệ thống cung cấp điện	3	75	30	39	6
MĐ 19	Lắp đặt vận hành và bảo trì hệ thống điện năng lượng tái tạo	2	45	15	25	5
MH 20	Quản lý kinh doanh điện	2	30	26	0	4
MĐ 21	Lắp đặt tủ điện	3	75	30	39	6
MĐ 22	PLC cơ bản	3	75	30	39	6
MĐ 23	Điều khiển điện khí nén	2	45	15	25	5
MĐ 24	Thực tập tốt nghiệp	13	585	20	555	10
II.3	Các môn học, mô đun tự chọn nâng cao	4	90	30	50	10

MĐ 25	Lắp đặt vận hành bảo trì hệ thống tự động hóa	2	45	15	25	5
MĐ 26	Truyền động điện	2	45	15	25	5
Tổng cộng		76	2025	598	1297	130

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.

- Giáo dục chính trị: nội dung ban hành kèm theo Thông tư số 24/2018/TTBLĐTBXH ngày 16/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng.

- Pháp luật: nội dung ban hành kèm theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng.

- Giáo dục quốc phòng và an ninh: Nội dung ban hành theo Thông tư 10/2018/TTBLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng.

- Giáo dục thể chất: Nội dung ban hành theo Thông tư 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng.

- Tin học: Nội dung ban hành theo Thông tư 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng trong chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng.

- Tiếng Anh: Nội dung ban hành theo Thông tư 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội dùng cho các trường Cao đẳng

Tổng hợp số giờ và số tín chỉ của các môn học chung bắt buộc thực hiện theo bảng sau:

TT	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Số giờ
	Các môn học chung	19	435
1	Tiếng Anh	4	120
2	Tin học	3	75
3	Giáo dục Chính trị	5	75

4	Pháp luật	2	30
5	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	3	75
6	Giáo dục thể chất	2	60

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

Việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo theo niên chế cần đảm bảo tính kế hoạch, tuần tự và phù hợp với đặc thù đào tạo liên tục theo năm học. Cụ thể như sau:

- Đào tạo theo niên chế được tổ chức theo năm học, một năm học có 2 học kỳ, mỗi học kỳ có ít nhất 15 tuần thực học cộng với thời gian thi kết thúc môn học, mô-đun, mỗi học kỳ bố trí giảng dạy các môn học, mô-đun theo đúng trình tự và khối lượng đã quy định trong chương trình đào tạo.

- Việc phân công giảng viên, sắp xếp thời khóa biểu, bố trí phòng học, trang thiết bị phải được thực hiện khoa học, hợp lý, bảo đảm chất lượng giảng dạy.

Tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế theo nội dung quy định tại Chương II thông tư 04/2022/TT-BLĐT BXH ngày 30 tháng 3 năm 2022 cụ thể:

- **Tổ chức lớp học: Nghề Điện công nghiệp lớp học tối đa 10 học sinh, các nội dung khác thực hiện theo điều 20.**

- Xếp loại kết quả học tập: Sau mỗi học kỳ hoặc năm học, người học được xếp loại kết quả học tập theo thang điểm 10, các nội dung khác thực hiện theo hướng dẫn tại điều 21.

- Điều chỉnh tiến độ học, buộc thôi học, tự thôi học: Căn cứ vào tình hình thực tế, do ngoại cảnh tác động có thể điều chỉnh tiến độ học các nội dung khác căn cứ vào tình hình cụ thể thực hiện theo hướng dẫn tại điều 21 và quy chế của trường Cao đẳng nghề Việt Xô số 1 đã ban hành.

- Kế hoạch và tổ chức các hoạt động thi, bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp: Căn cứ vào kết quả học tập của sinh viên, trưởng Khoa chuyên môn có thể đề xuất cho sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp hoặc thi tốt nghiệp.

- Các nội dung khác của hoạt động đào tạo thực hiện theo nội dung hướng dẫn tại điều 22 đến 27 của thông tư 04/2022/TT-BLĐT BXH.

- Đối tượng tuyển sinh đào tạo trình độ cao đẳng người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương

- **Sau khi học xong, người học được cấp bằng cao đẳng nghề chính quy.**

7.3. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ;

- Phương thức đào tạo theo tín chỉ/mô đun giúp người học chủ động xây dựng lộ trình học tập, linh hoạt về thời gian và tiến độ học. Việc tổ chức thực hiện cần bảo đảm các nguyên tắc khoa học, minh bạch và hỗ trợ tối đa cho người học.

- Chương trình đào tạo được thiết kế theo mô hình tích lũy, bao gồm các môn học/mô đun (tín chỉ) độc lập hoặc liên thông với nhau.

- Người học được quyền lựa chọn đăng ký học các mô đun/học phần phù hợp với năng lực, sở thích và điều kiện học tập cá nhân.

- **Nghề Điện công nghiệp được tổ chức lớp học không quá 10 sinh viên mỗi lớp.**

Nhà trường có thông báo cho sinh viên đăng ký học tập theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ. Thực hiện chương trình đào tạo theo hình thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ thực hiện theo các nội dung quy định tại điều 28 đến điều 35 thông tư 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 3 năm 2022 của Bộ Lao động Thương binh và Xã Hội.

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

Việc triển khai đào tạo trực tuyến (online) nhằm tăng cường tính linh hoạt, chủ động cho người học, đồng thời mở rộng khả năng tiếp cận giáo dục. Tuy nhiên, cần tổ chức thực hiện bài bản, khoa học và đảm bảo chất lượng tương đương đào tạo trực tiếp.

- Lựa chọn các môn học, mô đun có tính lý thuyết cao, ít phụ thuộc vào thực hành trực tiếp hoặc thiết bị chuyên dụng.

- Sử dụng các nền tảng LMS (Learning Management System) như Moodle, Google Classroom, MS Teams... để:

- + Quản lý nội dung học tập.

- + Tổ chức lớp học, diễn đàn thảo luận, nộp bài tập.

- + Theo dõi tiến độ, điểm danh và đánh giá người học

- Tổ chức dạy học trực tuyến:

- + Lập kế hoạch giảng dạy rõ ràng: lịch học, hình thức học (đồng bộ qua Zoom, MS Teams... hay không đồng bộ qua LMS).

- + Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật: đường truyền ổn định, thiết bị phù hợp, tài khoản truy cập LMS cho người học.

- Tổ chức đào tạo trực tuyến có thể được thực hiện đối với toàn bộ chương trình đào tạo hoặc chỉ áp dụng đối với một số môn học, mô - đun, tín chỉ có nội dung phù hợp trong chương trình đào tạo. Việc lựa chọn tổ chức đào tạo trực tuyến toàn bộ chương trình hoặc lựa chọn đào tạo một số môn học, mô - đun, tín chỉ trong chương trình đào tạo do Hiệu trưởng trường CDN Việt Xô số 1 quyết định.

- Bắt đầu khóa nhà trường tổ chức kiểm tra xem xét và quyết định miễn giảm những nội dung môn học, mô - đun, tín chỉ mà người học đã được học, có kết quả điểm đạt yêu cầu hoặc số mô - đun, tín chỉ mà người học đã tích lũy được trước khi vào học.

- Quá trình tổ chức đào tạo phải đảm bảo sự tương tác giữa người dạy và người học, giữa người học với người học thể hiện ở việc tham dự các buổi học, buổi hướng dẫn, thảo luận; hoàn thành việc học tập các nội dung từ các học liệu chính, học liệu bổ trợ; thực hiện các bài tập, bài thực hành, đánh giá; phản hồi với người dạy về những nội dung giảng dạy, thực hành.

- Nhà trường cần xây dựng quy chế đào tạo trực tuyến trong đó xác định rõ các nội dung cần phải thực hiện như tổ chức lớp học, tổ chức dạy học, kiểm tra, đánh giá và chịu trách nhiệm về việc bảo đảm chất lượng đào tạo trực tuyến tại trường;

- Việc tổ chức lớp học trực tuyến được thực hiện theo lớp học truyền thống (lớp học trực tiếp tại trường) và được duy trì bằng các phần mềm, ứng dụng đào tạo trực tuyến của nhà trường xây dựng hoặc các phần mềm, ứng dụng khác (zalo, viber, facebook, v.v...) do giáo viên lựa chọn;

- Nhà giáo giảng dạy môn học trực tuyến thực hiện việc quản lý lớp theo quy chế đào tạo trực tuyến của nhà trường, bảo đảm sự tham gia học tập đầy đủ của sinh viên; thực hiện lưu trữ hồ sơ, tài liệu để làm minh chứng và ghi chép hồ sơ, sổ sách trong đào tạo theo quy định về hồ sơ, sổ sách trong đào tạo trình độ cao đẳng;

- Kết quả kiểm tra, đánh giá trực tuyến được ghi vào bảng điểm trong hồ sơ học tập và công nhận trong hệ thống giáo dục nghề nghiệp, được dùng làm cơ sở cho việc tham gia đánh giá kỹ năng nghề và công nhận để tiếp tục học liên thông với các trình độ đào tạo khác;

- Các quy định khác về tổ chức đào tạo, kiểm tra, đánh giá và công nhận kết quả học tập trong đào tạo trực tuyến được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 3 năm 2022 của Bộ Lao động Thương binh và Xã Hội.

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

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;

- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;

- Tham gia các hoạt động bổ trợ khác để rèn luyện sinh viên;

Thời gian và nội dung hoạt động giáo dục ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá như sau:

Số 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 từ 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

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

Tùy thuộc vào môn học hay mô đun và điều kiện thực hiện chương trình đào tạo của từng môn học/mô đun mà lựa chọn hình thức tổ chức kiểm tra hết môn học mô đun, gồm có các hình thức sau:

- Hình thức kiểm tra hết môn : Viết tự luận, vấn đáp, trắc nghiệm, bài tập kỹ năng tổng hợp.

Thời gian kiểm tra :

- + Lý thuyết : không quá 120 phút ;
- + Vấn đáp : không quá 30 phút chuẩn bị và 30 phút thực hiện bài thi ;
- + Bài tập kỹ năng tổng hợp : không quá 8h.

7.7 Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp

Người học phải học hết chương trình đào tạo, tất cả các môn học mô đun trong chương trình đào tạo phải có điểm tổng kết trung bình môn ≥ 5.0 , và các điều kiện quy định khác cụ thể của nhà trường thì được dự thi tốt nghiệp hoặc tham gia bảo vệ đề án tốt nghiệp:

Số TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
-------	---------	---------------	---------------

1	Kiến thức, kỹ năng nghề: - Lý thuyết chuyên môn	Viết Trắc nghiệm Vấn đáp	Không quá 180 phút Không quá 120 phút Không quá 60 phút (40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời/sinh viên)
2	- Thực hành	Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp	Không quá 24 giờ
	- Mô đun tốt nghiệp <i>(tích hợp giữa lý thuyết với thực hành)</i>	Bài thi tích hợp lý thuyết và thực hành	Không quá 24 giờ
	Bảo vệ đề tài khóa luận tốt nghiệp	Trình bày trực tiếp trên sản phẩm tốt nghiệp của cá nhân hoặc nhóm sinh viên	Không quá 30 phút/1 sinh viên

Vĩnh Phúc, ngày tháng năm 2025

HIỆU TRƯỞNG

Trần Đức Tiệp