

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng 5 năm 2024

**Chuẩn đầu ra**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: CAO ĐẲNG**  
**NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ**  
(Ban hành kèm theo Quyết định số 44/QĐ-CDKTKT ngày 31 tháng 5 năm 2024 của  
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

**1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:**

Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trình độ cao đẳng là ngành, 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 5 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. Kiến thức**

- Kiến thức đại cương:
  - + Hiểu được kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối lãnh đạo của Đảng, Pháp luật của Nhà nước Việt Nam.
  - + Hiểu được cơ bản về truyền thống quý báu của dân tộc, của gia đình, cấp công nhân và Công đoàn Việt Nam.
  - + Nhận thức được những vấn đề về quốc phòng an ninh trong tình hình



mới.

- + 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.
- Kiến thức cơ sở ngành:
  - + 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 phương pháp sử dụng các thiết bị đo, dụng cụ cầm tay vào nghề điện, điện tử;
  - + Phân tích được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện theo tiêu chuẩn Việt Nam, IEC
  - + Trình bày được những tiêu chuẩn đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;
- Kiến thức chuyên ngành:
  - + Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống điện, điện tử trong công nghiệp;
  - + Trình bày được quy trình lắp ráp, sửa chữa 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;
  - + Trình bày được 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;
  - + Mô tả được kế hoạch tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;

### 3. Kỹ năng

- Kỹ năng cứng:
  - + 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, 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, kết nối thiết bị ngoại vi 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;
- + 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;
- Kỹ năng mềm:
  - + Ứng dụng được tiếng Anh vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.
  - + Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề.
  - + Giao tiếp hiệu quả; giải quyết vấn đề một cách sáng tạo, làm việc nhóm và quản lý thời gian hiệu quả; thích nghi với môi trường làm việc trong tương lai.

#### 4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- 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.
- Có tinh thần cầu tiến, trách nhiệm với cộng đồng.



## **5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:**

Sau khi tốt nghiệp, người học có khả năng đáp ứng làm việc ở các vị trí:

- Lắp đặt thiết bị điện; tủ điện; mạch máy công cụ
- Lắp ráp, sửa chữa thiết bị điện, điện tử;
- Vận hành, bảo trì, sửa chữa hệ thống điều khiển tự động hóa;
- Thiết kế, thi công, vận hành và bảo trì hệ thống điện dân dụng và công nghiệp;
- Tư vấn, giám sát và điều hành các dự án lĩnh vực điện, điện tử;
- Kinh doanh thiết bị điện, điện tử.
- Lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống điện năng lượng tái tạo;

## **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ:**

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;
- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo. 