

# NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN DỤNG

## TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

### 1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Điện công nghiệp và dân dụng trình độ trung cấp là nghề mà người hành nghề chuyên lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện và các thiết bị điện công nghiệp và dân dụng 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 làm việc trong lĩnh vực ngành, nghề Điện công nghiệp và dân dụng trực tiếp tham gia lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa tủ điện, máy điện, dây truyền sản xuất, các thiết bị điện sử dụng trong gia đình ..... và làm chủ cơ sở sản xuất, sửa chữa thiết bị điện.

### 2. Kiến thức

- + Phát biểu được các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;

- + Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;

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

- + Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn để giải thích các tình huống trong lĩnh vực điện công nghiệp và điện, điện lạnh dân dụng;

- + Trình bày được nguyên tắc hoạt động và đặc điểm của các loại cảm biến, các mạch dao động, mạch logic tuần tự, mạch nhớ và mạch chuyển đổi A/D - D/A;

- + Phân tích được các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện, điện lạnh dùng trong công nghiệp và dân dụng;

- + Phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển...;

- + Phân tích được nguyên lý làm việc của các mạch điện điều khiển thiết bị và cụm thiết bị dùng điện;

- + Vận dụng được các nguyên tắc trong thiết kế cấp điện; trong lắp ráp, sửa chữa thiết bị dùng điện vào hoạt động thực tế của nghề;

- + Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị;

- + Nắm vững các kiến thức về an toàn lao động trong việc vận hành trang thiết bị điện công nghiệp và điện, điện lạnh dân dụng.

### **3. Kỹ năng**

#### **3.1 Kỹ năng cứng (Kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp)**

- + Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;
- + Sử dụng thành thạo các thiết bị đo để đo, kiểm tra các linh kiện điện tử các thành phần và các tham số 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;
- + Lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa được máy điện, hệ thống điện theo yêu cầu;
- + Thực hiện các biện pháp an toàn cho người và thiết bị trong quá trình lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa;
- + Vận hành, bảo trì, sửa chữa và hiệu chỉnh các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;
- + Lắp ráp, sửa chữa, cài đặt và thay thế được các mạch điện cảm biến;
- + Xác định được hư hỏng và sửa chữa được các thiết bị điện gia dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất;
- + Có khả năng hướng dẫn, giám sát kỹ thuật cho các bộ phận lắp đặt thiết bị trong mạng điện hạ áp;
- + Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

#### **3.2 Kỹ năng mềm**

- Đạt trình độ tin học: Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản để đáp ứng yêu cầu của công việc.
- Có năng lực ngoại ngữ:
  - Có năng lực ngoại ngữ bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam và ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn;
- Về chính trị, đạo đức, pháp luật
  - + Có hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng Đảng cộng sản và Hiến pháp, pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
  - + Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, có ý thức tôn trọng, tuân thủ pháp luật và các quy định tại nơi làm việc.
- Về thể chất và quốc phòng
  - + Đủ có sức khỏe để đảm nhận được các công việc theo yêu cầu của ngành nghề đào tạo;
  - + Có kiến thức cơ bản về quốc phòng – an ninh và kỹ năng quân sự cần thiết; có ý thức cảnh giác và tinh thần sẵn sàng tham gia chiến đấu bảo vệ Tổ quốc.

#### **4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm**

+ Chấp hành tốt các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước và nội qui, qui định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành nhiệm vụ được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và trách nhiệm đối với nhóm trước đơn vị công tác;

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, luôn thích ứng với môi trường và điều kiện làm việc ;

+ Luôn có tinh thần học hỏi, rèn luyện tính cẩn thận, chịu khó, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng thực hành đáp ứng yêu cầu công việc;

+ Tuân thủ các yêu cầu bảo đảm an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

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

- Đảm nhận các công việc lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa thiết bị điện, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp trong các cơ quan, nhà máy, xí nghiệp;

- Làm việc tại các bộ phận: tổ cơ điện, phòng bảo dưỡng bảo trì thiết bị điện, điện lạnh của các cơ quan, nhà máy, xí nghiệp;

- Làm việc ở các vị trí trong ngành điện lực: Tổ vận hành và quản lý đường dây, tổ bảo trì và sửa chữa đường dây;

- Làm việc trong các công ty xây lắp công trình điện;

- Kinh doanh trang thiết bị điện công nghiệp, điện tử và điện lạnh dân dụng.

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

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn; tiếp thu và triển khai các ứng dụng công nghệ, kỹ thuật mới của chuyên ngành.

- Có khả năng liên thông các bậc học cao hơn cùng chuyên ngành đào tạo.