

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ CÔNG NGHỆ CAO HÀ NỘI

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU VÀ YÊU CẦU VỀ NĂNG
LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6520225

Ngày tháng năm 2021

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU VÀ YÊU CẦU VỀ NĂNG

LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP (CHUẨN ĐẦU RA)

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

NGÀNH/NGHỀ: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

1. Giới thiệu chung về ngành/ngề

Nghề **Điện tử công nghiệp** là nghề lắp đặt, bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa các thiết bị hệ thống điện tử trong sản xuất công nghiệp. Người làm nghề điện tử công nghiệp cần phải: Hiểu rõ về mạch điện, điện tử, đo lường, điều khiển PLC, vi xử lý, biến đổi tần số và hệ thống thông tin công nghiệp; hiểu rõ các thiết bị điện, điện tử trong sản xuất công nghiệp; biết sử dụng thành thạo các thiết bị đo, kiểm tra, sửa chữa và lắp ráp mạch điện tử; biết chọn phương án sửa chữa, lắp ráp và lập định mức vật tư cho công tác sửa chữa, lắp ráp mạch điện tử; biết vận hành thử, kiểm tra, sửa chữa và lắp ráp các mạch điện tử đáp ứng yêu cầu công nghệ trong sản xuất công nghiệp; biết thực hiện các biện pháp an toàn nghề nghiệp.

Người làm nghề **Điện tử công nghiệp** còn cần phải có đủ sức khỏe và khả năng thích nghi với điều kiện làm việc tại các xí nghiệp công nghiệp có môi trường khắc nghiệt (tiếng ồn, bụi, hoá chất độc hại, không gian chật hẹp v.v...). Có thể đảm nhận và hoàn thành công việc ở tất cả các khâu trong dây chuyền lắp ráp hoặc trực sửa chữa theo ca để duy trì sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp.

Công cụ chủ yếu của người làm nghề **Điện tử công nghiệp** là bộ dụng cụ chuyên dùng gồm: kìm điện đa năng, tuốc nơ vít, mỏ hàn kèm các phụ kiện, đồng hồ điện vạn năng, máy hiện sóng, máy vi tính với các phần mềm chuyên dụng cho nghề.v.v..Đồng thời người làm nghề **Điện tử công nghiệp** còn phải có khả năng giao tiếp, đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh; có khả năng làm việc độc lập và khả năng làm việc theo nhóm; có ý thức học tập và rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng yêu cầu của công việc.

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;
- Giải thích được các định luật trong lĩnh vực điện, điện tử, nguyên lý của các thiết bị điện tử và máy điện;
- Phân tích được các hiện tượng hư hỏng trong lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng và thông số kỹ thuật của các linh kiện điện tử, điện tử công suất;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các linh kiện, thiết bị tương tự, số;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện thông dụng;
- Phân tích được các chương trình cơ bản cho PLC, vi điều khiển;
- Phân tích được sơ đồ mạch điện, điện tử, sơ đồ thi công, lắp ráp thiết bị;
- Trình bày được quy trình thi công board mạch in từ sơ đồ nguyên lý;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các dây chuyền sản xuất công nghiệp;
- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện, các thiết bị điện tử phục vụ thiết kế, kiểm tra, sửa chữa;
- Hiểu được phương pháp thiết kế mạch điện, mạch điện tử ứng dụng đáp ứng yêu cầu công việc;
- Nêu được tầm quan trọng của công nghệ Internet of Thing (IoT) và công nghiệp 4.0 đối với lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- 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.

3. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo các thiết bị đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ của nghề Điện tử công nghiệp;

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử công nghiệp (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);
- Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;
- Thiết kế và thực hiện được mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng;
- Lập trình được cho vi điều khiển, PLC trong các ứng dụng cụ thể;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành điện tử công nghiệp;
- Kết nối được các thiết bị truyền thông có dây và không dây, kết nối mạng Modbus, Mạng AS-i, Mạng Industrial Ethernet;
- Xác định, xử lý được các sự cố mạng truyền thông công nghiệp thông thường;
- Bảo dưỡng được robot trong công nghiệp;
- 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;

4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh.
- Có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;
- Đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành.
- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Lắp đặt, bảo trì, vận hành hệ thống điều khiển công nghiệp.
- Lắp đặt, vận hành hệ thống giám sát, thu thập dữ liệu.
- Lắp đặt, bảo trì, vận hành mạng truyền thông, hệ thống giám sát.
- Lập trình cho hệ thống tự động, hệ thống nhúng.
- Bảo trì, vận hành hệ thống điện, điện tử, tự động cho tòa nhà.

- Bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, điện tử trong nhà máy.
- Lắp đặt, bảo trì, vận hành thiết bị âm thanh, ánh sáng, hình ảnh.
- Khảo sát, thiết kế, tư vấn, lắp đặt hệ thống điện năng lượng mặt trời.
- Tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật cho khách hàng lĩnh vực thiết bị điện tử, tự động.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu chuyên sâu về nghề và lĩnh vực có liên quan
- Tiếp tục học lên trình độ cao hơn.