

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 20

Chuẩn đầu ra
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO TRUNG CẤP
NGÀNH, NGHỀ CNKT CƠ ĐIỆN TỬ

(Ban hành kèm theo Quyết định số 381/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 Cơ điện tử trình độ trung cấp là ngành, nghề tổng hợp liên ngành của cơ khí chính xác, điện tử, điều khiển và tự động hệ thống trong việc thiết kế và phát triển sản phẩm, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử là sản phẩm của quá trình phát triển, phối hợp một cách linh hoạt từ các công nghệ đã có:

- Trong lĩnh vực Cơ khí có thể thiết kế chế tạo các chi tiết cơ khí, vận hành, lắp đặt các thiết bị cơ khí, thiết kế lắp đặt, vận hành và điều khiển hệ thống thủy lực khí nén;
- Trong lĩnh vực Điện - Điện tử có thể thiết kế, chế tạo được các mạch điện động lực, mạch điện điều khiển, lắp đặt được thiết bị điện trong hệ thống cơ điện tử;
- Trong lĩnh vực Công nghệ thông tin có thể lập trình được các hệ thống cơ điện tử trên các thiết bị PLC và vi điều khiển, kết nối, truyền thông và giám sát các trung tâm sản xuất bằng mạng truyền thông;
- Người học nghề Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử sau khi tốt nghiệp làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp trong các khu công nghiệp, khu chế xuất hoặc các xưởng sản xuất tư nhân nhỏ và vừa. Để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.
- Ngoài ra, cần phải thường xuyên học tập để nâng cao khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ, mở rộng kiến thức xã hội, rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ và tác phong công nghiệp.

2. Kiến thức:

- Trình bày được các vấn đề về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;
- Trình bày được các tiêu chuẩn 5S và Kaizen tại nơi làm việc;
- Trình bày được các định luật cơ bản về mạch điện, vận dụng được các phương pháp giải mạch điện để tính toán dòng điện và điện áp trong mạch điện;
- Trình bày được các ký hiệu linh kiện kỹ thuật điện tử và các ứng dụng của linh kiện, tính toán dòng điện và điện áp trong mạch điện tử cơ bản.
- Liệt kê được quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất, hệ thống cơ điện tử;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động các phần tử có trong hệ thống cơ điện tử;
- Mô tả được các yêu cầu kỹ thuật trong quy trình vận hành hệ thống cơ điện tử;
- Trình bày được các quy ước, tiêu chuẩn trong bản vẽ kỹ thuật, sử dụng được phần mềm đồ họa để biểu diễn vật thể đơn giản theo quy ước, tiêu chuẩn trên các loại khổ giấy; liệt kê được các ký hiệu về dung sai hình học, độ nhám trong bản vẽ;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động các phần tử cảm biến có trong hệ thống cơ điện tử;



- Trình bày được công dụng, cấu tạo, phạm vi sử dụng và đặc tính kỹ thuật của các thiết bị có trong hệ thống cơ điện tử; liệt kê được các ký hiệu trong sơ đồ lắp đặt hệ thống cơ điện tử;
- Trình bày được các phương pháp khắc phục sai lệch vị trí trong quá trình lắp đặt hệ thống cơ điện tử;
- Trình bày được quy trình lắp đặt các thiết bị trong hệ thống cơ điện tử;
- Liệt kê được các bước trong quá trình viết chương trình điều khiển hệ thống cơ điện tử;
- Liệt kê được các ngôn ngữ lập trình điều khiển thông dụng cho hệ thống cơ điện tử;
- 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:

Kỹ năng cứng:

- Áp dụng được các tiêu chuẩn 5S và Kaizen tại nơi làm việc;
- Áp dụng và duy trì vệ sinh công nghiệp, vệ sinh thực phẩm và các biện pháp an toàn lao động tại nơi làm việc; sử dụng được các phương tiện an toàn lao động;
- Đọc bản vẽ lắp đặt, bóc tách bản vẽ chi tiết, dự toán kinh tế;
- Vận hành các thiết bị, máy móc trong dây chuyền sản xuất đúng quy trình;
- Xác định được quy trình công nghệ gia công đối với một số chi tiết đơn giản;
- Lựa chọn được các loại: dụng cụ cắt, dụng cụ đo kiểm, đồ gá và các trang bị công nghệ phục vụ việc gia công cắt gọt;
- Kiểm tra được sản phẩm khi gia công trên máy công cụ; xử lý được các sự cố gặp phải khi vận hành, gia công chi tiết;
- Lựa chọn và sử dụng được các thiết bị thủy lực, khí nén trong hệ thống; hiệu chỉnh được những sai lệch trong quá trình hoạt động; khắc phục nhanh những sai hỏng thường xảy ra trong quá trình lắp đặt;
- Lựa chọn được ngôn ngữ lập trình trực quan, dễ hiểu; viết được chương trình điều khiển một cách gọn gàng và hiệu quả;
- Xử lý các lỗi thường gặp trong quá trình lập trình điều khiển, nạp chương trình và chạy thử chương trình;
- Bảo trì hệ thống bôi trơn, làm mát, hệ thống truyền động cơ khí, hệ thống thủy lực, hệ thống khí nén;
- Kiểm tra, vận hành và bàn giao sản phẩm sau quá trình bảo trì, bảo dưỡng;

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:

- Có khả năng làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật giải quyết các tình huống cơ bản 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;
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

5. 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:

1. Vận hành máy sản xuất:

- Vận hành hệ thống cơ điện tử;
- Gia công chi tiết cơ khí;

2. Bảo trì hệ thống cơ điện tử:

- Lắp đặt thủy lực, khí nén trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp đặt điện, điện tử trong hệ thống cơ điện tử;
- Lắp đặt cơ khí trong hệ thống cơ điện tử;
- Lập trình và giám sát hệ thống cơ điện tử;
- Bảo trì hệ thống cơ điện tử.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

Học liên thông cao đẳng và đại học đúng chuyên ngành hoặc chuyên ngành gần theo quy định tại trường. 

