

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
(CHUẨN ĐẦU RA)

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 608/QĐ-CDCKNN-ĐT ngày 23/5/2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ khí nông nghiệp)*

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

NGÀNH/NGHỀ: TỰ ĐỘNG HOÁ CÔNG NGHIỆP

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520264

Vĩnh Phúc, 2024

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ: TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGÀNH, NGHỀ: TỰ ĐỘNG HÓA CÔNG NGHIỆP
MÃ NGÀNH/NGHỀ: 5520264**

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Tự động hoá công nghiệp trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thiết kế, chế tạo, lắp đặt các dây chuyền sản xuất tự động; ứng dụng các phần mềm chuyên dùng để lập trình điều khiển, giám sát và quản lý hệ thống sản xuất, nhằm nâng cao năng suất lao động, cải tiến chất lượng sản phẩm và giải phóng con người khỏi môi trường độc hại, nguy hiểm, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Tự động hóa công nghiệp sẽ tham gia các công việc nghiên cứu, thiết kế tại các công ty cung cấp giải pháp công nghệ, tư vấn thiết kế, hoặc làm việc tại các công ty thi công, lắp đặt các dây chuyền sản xuất; hoặc là người tham gia trực tiếp vận hành, bảo trì các dây chuyền sản xuất tự động trong nhà máy. Ngoài ra, người hành nghề có thể là nhân viên kinh doanh, tư vấn hỗ trợ khách hàng cho các công ty chuyên cung cấp thiết bị tự động.

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. Thực hiện và giải quyết 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 hơn.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1830 giờ (tương đương 69 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn điện cho người và thiết bị;
- Trình bày được chức năng, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các loại động cơ; các loại cảm biến; các mạch điện tử cơ bản; thiết bị đo lường, các bộ điều khiển chuyên dụng, các thiết bị đóng cắt, bảo vệ như: rơle, công tắc tơ, cảm biến,...;
- Trình bày được phương pháp đo kiểm các thiết bị điện và không điện;
- Trình bày được các phương pháp lắp đặt các thiết bị tự động hóa công nghiệp;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động, các chức năng của cho robot công nghiệp;
- Trình bày được ý nghĩa các thông số cài đặt trong các bộ điều khiển công nghiệp thông dụng;
- Trình bày được các ký hiệu, qui ước của các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ điện chuyên ngành theo tiêu chuẩn IEC;
- Trình bày được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng, hiệu chỉnh được hệ thống điều

khiển tự động;

- Nêu được các qui tắc về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;
- Trình bày được quy trình, nội dung tư vấn kỹ thuật và kinh doanh thiết bị tự động;
- 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

- Đọc được các kí hiệu, qui ước của các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ điện chuyên ngành theo tiêu chuẩn IEC;
- Nhận dạng, phân loại, lựa chọn, kiểm tra tình trạng hoạt động và sử dụng được: Các loại động cơ, các loại cảm biến, các mạch điện tử cơ bản, thiết bị đo lường và điều khiển, các bộ điều khiển chuyên dụng, các thiết bị đóng cắt, bảo vệ như: role, công tắc tơ, cảm biến,...;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên dụng để vẽ sơ đồ đấu nối các bộ điều khiển với thiết bị ngoại vi;
- Lắp đặt, cài đặt được thông số và vận hành các thiết bị điện - tự động;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ đồ nghề chuyên dùng thông dụng;
- Lập trình được ứng dụng PLC cho các hệ thống đơn giản sử dụng các lệnh lập trình cơ bản;
- Bảo trì, sửa chữa được một số thiết bị và một số phần trong hệ thống tự động;
- Áp dụng được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật trong thi công lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng, hiệu chuẩn các thiết bị trong hệ thống điều khiển tự động hóa;
- Tư vấn kỹ thuật được cho khách hàng về kinh doanh thiết bị tự động;
- 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 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;
- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn và chịu một phần trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân 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.

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:

- Trực tiếp tham gia lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống tự động hóa công nghiệp.
- Thi công, sửa chữa các hệ thống điều khiển sử dụng thiết bị tự động chuyên dụng, rơ le, công tắc tơ..
- Chăm sóc, bảo dưỡng, sửa chữa lại các loại động cơ điện có công suất <100kw.
- Trực tiếp cài đặt được các thông số điều khiển trên hệ thống giao diện giữa người và máy.
- Sử dụng thành thạo phần mềm lập trình, quản lý, sửa chữa, vận hành, các hệ thống, dây truyền tự động sản xuất.
- Làm công nhân điện tại các Công ty, doanh nghiệp Nhà nước, công ty Trách nhiệm hữu hạn.
- Học liên thông lên Cao đẳng, đại học hoặc cao hơn.
- Công tác trong nước hoặc đi xuất khẩu lao động sang nước ngoài.

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 Tự động hoá công nghiệp, trình độ trung cấp 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./.

7. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản	
1	1.1	Sử dụng thành thạo Tin học cơ bản
2	1.2	Sử dụng tiếng Anh ở cấp độ giao tiếp cơ bản
3	1.3	Chuẩn bị và trình bày báo cáo
4	1.4	Làm việc hiệu quả trong nhóm
5	1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản
6	1.6	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp
II	Năng lực chung	
1	2.1	Sử dụng thành thạo đồ nghề điện
2	2.2	Đọc tài liệu hướng dẫn chuyên ngành điện
3	2.3	Đọc và phân tích bản vẽ điện
4	2.4	Chuẩn bị công cụ thi công

5	2.5	Đo kiểm đại lượng điện, không điện
6	2.6	Xử lý sự cố về điện
7	2.7	Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp
III	Năng lực chuyên môn	
1	3.1	Khảo sát thi công
2	3.2	Lập kế hoạch thi công
3	3.3	Chuẩn bị vật tư thi công
4	3.4	Lắp đặt cơ cấu chấp hành sử dụng khí nén thủy lực
5	3.5	Lắp đặt cảm biến
6	3.6	Lắp ráp tủ điều khiển

8. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học.

- Số lượng môn học, mô đun: 25
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 69 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1575 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 460 giờ; Thực hành: 1068 giờ; Kiểm tra: 47 giờ

