VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 90 ngành, nghề đào tạo

(Tiếp theo Công báo số 1443 + 1444)

Phụ lục 72A

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGÀNH/NGHỀ SỬA CHỮA THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG HÓA

(Ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Sửa chữa thiết bị tự động hóa trình độ cao đẳng là nghề thực hiện các công việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, dây chuyền, hệ thống tự động hóa trong các nhà máy, xí nghiệp bao gồm sửa chữa các mạch điện tử, các bộ điều khiển hệ thống tự động, các cơ cấu chấp hành, các phần tử tự động trong các dây truyền sản xuất..., đáp ứng được yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề phải có kiến thức, kỹ năng chuyên môn, có khả năng tiếp cận với công nghệ mới đang thay đổi và phát triển trong ngành. Ngoài ra còn phải sử dụng thành thạo trang thiết bị đo kiểm cần thiết của nghề, phải biết tính chọn đề xuất các loại linh kiện phù hợp khi cần thay thế. Có đủ sức khỏe, phản ứng nhanh để làm việc ở môi trường luôn luôn tiềm ẩn các tai nạn về điện và tai nạn lao động.

Điều kiện và môi trường làm việc: Người làm ngành, nghề sửa chữa thiết bị tự động hóa làm việc trong các nhà máy sản xuất, các công ty thiết kế, chế tạo thiết bị/hệ thống tự động hóa hoặc các cơ sở dịch vụ sửa chữa hệ thống điện tự động hóa, thường xuyên tiếp cận với những trang thiết bị công nghệ mới, môi trường làm việc luôn đề cao tính chính xác, kỷ luật, an toàn lao động.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2305 giờ (tương đương 82 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ, mục đích, ý nghĩa của hoạt động sửa chữa các thiết bị điện tự động hóa trong công nghiệp;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của các thiết bị tự động hóa, nguyên lý làm việc của các cơ cấu chấp hành, các linh kiện điện tử, phần tử công suất, thiết bị lập trình điều khiển tự động trong các thiết bị tự động hóa;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn thiết bị, quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị tự động hóa;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của bộ điều khiển tự động như vi điều khiển, biến tần, PLC, các hệ thống điện điều khiển băng tải, thang truyền, phần tử công suất, các cơ cấu chấp hành trong các thiết bị tự động;

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ của vị trí quản lý công tác sửa chữa các thiết bị điện tự động hóa trong doanh nghiệp;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, PCCN, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường sau khi bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các bộ điều khiển dùng biến tần, bộ điều khiển dùng vi điều khiển, bộ điều khiển dùng PLC, các phần tử công suất, các cơ cấu chấp hành trong các thiết bị tự động hóa;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các bộ điều khiển tự động như vi điều khiển, biến tần, PLC, các hệ thống điều khiển băng tải, thang truyền, các cơ cấu chấp hành trong các thiết bị;

- Sửa chữa được các hư hỏng bộ điều khiển tự động như vi điều khiển, biến tần, PLC, các hệ thống điện điều khiển băng tải, thang truyền, các cơ cấu chấp hành trong các thiết bị tự động theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn;

- Bảo dưỡng, thay thế được các phần tử tự động có tiếp điểm, không có tiếp điểm, các cơ cấu chấp hành của các thiết bị tự động hóa;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình sửa chữa, khắc phục sự cố thiết bị;

- Lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ các thiết bị máy sản xuất trong công nghiệp; theo dõi, kiểm tra, đánh giá quá trình thực hiện kế hoạch;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn 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 2/6 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

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

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:

- Sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần;

- Sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển;

- Sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC;

- Sửa chữa mạch công suất;

- Bảo dưỡng thiết bị tự động hóa;

- Sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải;

- Sửa chữa hệ thống điện điều khiển thang nâng;

- Sửa chữa các cơ cấu chấp hành;

- Quản lý thiết bị sản xuất.

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 sửa chữa thiết bị tự động hóa, 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.

II. Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực cho từng vị trí việc làm

1. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần

1.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần là thực hiện công việc sửa chữa các loại biến tần khác nhau bao gồm cả biến tần 1 pha và biến tần 3 pha trong các tủ điện điều khiển máy công nghiệp, sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: sửa chữa, đấu nối, cài đặt biến tần theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

1.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt các biến tần trong tủ điều khiển hệ thống máy công nghiệp;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bi, công nghệ lắp đặt biến tần và kỹ thuật kiểm tra hoạt động của bộ biến tần sau khi sửa chữa lắp đặt xong;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của bộ biến tần 1 pha, 3 pha trong các hệ thống máy công nghiệp;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của bộ biến tần điều khiển trong công nghiệp;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi sửa chữa, lắp đặt và khi vận hành;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

1.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại biến tần 1 pha, biến tần 3 pha được lắp trong các tủ điện điều khiển trong công nghiệp;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các linh kiện, phụ kiện trong quá trình sửa chữa biến tần;

- Xác định được những hư hỏng thường gặp khi sửa chữa biến tần;

- Sửa chữa được các hỏng hóc thông thường của các loại biến tần thông dụng;

- Lắp đặt được các loại biến tần và đấu nối đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình đưa biến tần vào hoạt động điều khiển;

- Cài đặt và kiểm tra được các thông số kỹ thuật của biến tần trước và trong khi hoạt động;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 790 giờ (tương đương 28 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ biến tần			X		
3.2	Phân tích Sơ đồ mạch điện điều khiển dùng biến tần			X		
3.3	Xác định nguyên nhân hư hỏng			X		
3.4	Sửa chữa và thay thế linh kiện			X		
3.5	Cài đặt các thông số của biến tần			X		
3.6	Kiểm tra vận hành, chạy thử		X			
3.7	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

1.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công việc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ biến tần

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của bộ biến tần;

+ Trình bày được phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của biến tần 1 pha và 3 pha.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Xác định được phạm vi hư hỏng của bộ điều khiển dùng biến tần;

+ Xác định được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của biến tần.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Tên năng lực: Phân tích Sơ đồ mạch điện điều khiển dùng biến tần

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được ký mã hiệu về các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch điều khiển dùng biến tần;

+ Phân tích được sơ đồ đấu cấp điện vào bộ biến tần 1 pha, 3 pha tại các tủ điều khiển trong công nghiệp;

+ Trình bày được vị trí kết nối của các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch;

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của mạch điện điều khiển dùng biến tần.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Nhận diện đúng chủng loại linh kiện sử dụng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án kiểm tra mạch điện điều khiển dùng biến tần.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Xác định nguyên nhân hư hỏng

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đo kiểm tra nguội, kiểm tra nóng mạch điện;

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện;

+ Phân tích được các sự cố sai hỏng theo sơ đồ điều khiển đầu vào và đầu ra;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng trong quá trình điều khiển biến tần 1 pha và 3 pha.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo lường điện phục vụ việc kiểm tra, xác định sự cố của biến tần một pha và 3 pha;

+ Đo được các thông số mạch điện;

+ Đo xác định được linh kiện hỏng hóc;

+ Xác định được nguyên nhân hư hỏng của bộ điều khiển dùng biến tần.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác.

(4). Tên năng lực: Sửa chữa và thay thế linh kiện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện điều khiển dùng biến tần;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của linh kiện;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế linh kiện điện tử.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa biến tần 1 pha và 3 pha;

+ Thay thế được các linh kiện điện tử đúng thông số kỹ thuật;

+ Sửa chữa, khắc phục được các sự cố hệ thống kết nối đầu vào, ra biến tần.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Lắp đặt bộ biến tần

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của bộ biến tần;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của bộ biến tần trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của bộ biến tần trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt bộ biến tần.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt tủ đo lường và phân phối;

+ Lắp đặt được bộ biến tần đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được bộ biến tần đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong quá trình lắp đặt.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Cài đặt các thông số của biến tần

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các lưu đồ thuật toán của các loại biến tần 1 pha và 3 pha;

+ Giải thích các thông số cơ bản của các loại biến tần 1 pha 3 pha sử dụng điều khiển tốc độ động cơ;

+ Trình bày được đặc điểm của biến tần 1 pha và 3 pha theo công suất khác nhau;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt và cài đặt các thông số của biến tần.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu, dụng cụ phục vụ việc cài đặt thông số của bộ biến tần;

+ Liệt kê được các yêu cầu điều khiển hoạt động của hệ thống;

+ Cài đặt được các thông số biến tần đúng yêu cầu kỹ thuật và đúng yêu cầu điều khiển hoạt động của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(7). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra bộ điều khiển ở trạng thái không có điện và trạng thái đóng điện cho biến tần;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành bộ điều khiển dùng các loại biến tần khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của bộ điều khiển dùng biến tần đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được bộ điều khiển dùng biến tần đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

(8). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần trong nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng biến tần do đơn vị quy định;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài liệu sổ sách.

2. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển

2.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển là thực hiện công việc sửa chữa các loại main mạch vi điều khác nhau bao gồm cả các mạch vi điều trong các tủ điện điều khiển, thang máy, máy công nghiệp, sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: sửa chữa, đấu nối, viết chương trình, hiệu chỉnh các thông số theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

2.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt các bộ vi điều khiển trong tủ điều khiển hệ thống máy công nghiệp;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn thiết bị và kỹ thuật kiểm tra hoạt động của bộ vi điều khiển sau khi sửa chữa xong;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển dùng vi điều khiển trong các tủ điện điều khiển hệ thống máy công nghiệp;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của bộ vi điều khiển trong các tủ điện điều khiển máy công nghiệp;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi tháo lắp và khi vận hành các bộ vi điều khiển;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

2.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các bộ vi điều khiển 1 cấp hoặc nhiều cấp độ khác nhau được lắp trong các tủ điện điều khiển trong công nghiệp;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình sửa chữa bộ vi điều khiển;

- Xác định được những hư hỏng thường gặp của bộ vi điều khiển;

- Sửa chữa được các bộ vi điều khiển đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình đưa bộ vi điều khiển vào hoạt động điều khiển;

- Viết chương trình vi điều khiển và kiểm tra được các trạng thái đầu ra điều khiển theo chương trình;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 790 giờ (tương đương 28 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ vi điều khiển			X		
3.2	Phân tích Sơ đồ mạch điện dùng vi điều khiển			X		
3.3	Xác định nguyên nhân hư hỏng			X		
3.4	Sửa chữa và thay thế linh kiện			X		
3.5	Viết chương trình cho vi điều khiển			X		
3.6	Kiểm tra vận hành, chạy thử			X		
3.7	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

2.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất đực trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công viêc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ vi điều khiển

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của bộ vi điều khiển;

+ Trình bày được phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của bộ vi điều khiển.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Xác định được phạm vi hư hỏng của bộ điều khiển dùng vi điều khiển;

+ Xác định được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của bộ vi điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Tên năng lực: Phân tích Sơ đồ mạch điện dùng vi điều khiển

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được ký mã hiệu về các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch điều khiển dùng vi điều khiển;

+ Phân tích được sơ đồ đấu cấp điện vào bộ vi điều khiển tại các tủ điều khiển trong công nghiệp;

+ Trình bày được vị trí kết nối của các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch;

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của mạch điện điều khiển dùng vi điều khiển.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Nhận diện đúng chủng loại linh kiện sử dụng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án kiểm tra mạch điện điều khiển dùng vi điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Xác định nguyên nhân hư hỏng

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đo kiểm tra nguội, kiểm tra nóng mạch điện;

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện;

+ Phân tích được các sự cố sai hỏng theo sơ đồ điều khiển đầu vào và đầu ra;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng trong quá trình hoạt động của bộ vi điều khiển.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo lường điện phục vụ việc kiểm tra, xác định sự cố của bộ vi điều khiển;

+ Đo được các thông số mạch điện;

+ Đo xác định được linh kiện hỏng hóc;

+ Xác định được nguyên nhân hư hỏng của bộ điều khiển dùng vi điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác.

(4). Tên năng lực: Sửa chữa và thay thế linh kiện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện điều khiển dùng vi điều khiển;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của linh kiện;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế linh kiện điện tử.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa bộ vi điều khiển;

+ Thay thế được các linh kiện điện tử đúng thông số kỹ thuật;

+ Sửa chữa, khắc phục được các sự cố hệ thống kết nối đầu vào, ra bộ vi điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Viết chương trình cho vi điều khiển

- Yêu cầu về kiến thức

+ Phân tích được lưu đồ thuật toán điều khiển;

+ Mô tả được ngôn ngữ lập trình vi điều khiển;

+ Trình bày được vai trò của các công cụ hỗ trợ lập trình như phần mềm soạn thảo, chương trình dịch, phần mềm nạp chương trình.

- Yêu cầu về kỹ năng

+ Chuẩn bị đầy đủ các các công cụ hỗ trợ lập trình;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo chương trình, dịch chương trình, phần mềm nạp chương trình vào vi điều khiển;

+ Viết được chương trình điều khiển theo đúng lưu đồ thuật toán;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong quá trình viết, dịch và nạp chương trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra bộ điều khiển ở trạng thái không có điện và trạng thái đóng điện;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành bộ điều khiển dùng các loại vi điều khiển khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của bộ điều khiển dùng vi điều khiển đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được bộ điều khiển dùng vi điều khiển đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

(7). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển trong nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng vi điều khiển do đơn vị quy định;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài liệu sổ sách.

3. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC

3.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC là thực hiện công việc sửa chữa một số loại PLC thông dụng như Siemens, Mitsubishi, Omron... sử dụng trong các tủ điện điều khiển thang máy, máy công nghiệp trong sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: sửa chữa, đấu nối, viết chương trình PLC theo đúng yêu cầu công nghệ, kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

3.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình sửa chữa các bộ PLC trong tủ điều khiển hệ thống máy công nghiệp;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bị, phương pháp sửa chữa bộ PLC và kỹ thuật kiểm tra hoạt động của bộ PLC sau khi sửa chữa lắp đặt xong;

- Phân tích được sơ đồ chi tiết của loại PLC của cổng đầu vào DI và DO theo họ CPU;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của bộ PLC trong các hệ thống máy công nghiệp;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của bộ PLC điều khiển trong công nghiệp;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi sửa chữa và khi vận hành;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại PLC với các model khác nhau được lắp trong các tủ điện điều khiển trong công nghiệp;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình sửa chữa PLC;

- Xác định được những hưng hỏng thường gặp khi sửa chữa PLC;

- Sửa chữa được các loại PLC thông dụng và đấu nối đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình đưa PLC vào hoạt động điều khiển;

- Lập trình và kiểm tra được yêu cầu điều khiển PLC khi đưa vào hoạt động điều khiển;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 790 giờ (tương đương 28 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ PLC		X			
3.2	Phân tích Sơ đồ mạch điện điều khiển dùng PLC		X			
3.3	Xác định nguyên nhân hư hỏng		X			
3.4	Sửa chữa và thay thế linh kiện		X			
3.5	Lập trình PLC		X			
3.6	Kiểm tra vận hành, chạy thử		X			
3.7	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

3.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công việc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Nhận diện tình trạng hư hỏng của bộ PLC

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của bộ PLC;

+ Trình bày được phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của bộ PLC.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của thiết bị;

+ Xác định được phạm vi hư hỏng của bộ điều khiển dùng PLC;

+ Xác định được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của bộ PLC.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Tên năng lực: Phân tích Sơ đồ mạch điện điều khiển dùng bộ PLC

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được sơ đồ đấu cấp điện vào bộ điều khiển dùng PLC tại các tủ điều khiển trong công nghiệp;

+ Trình bày được vị trí thiết bị khi lắp đặt trong tủ điều khiển theo hiện trạng;

+ Phân tích được các lỗi hư hỏng một cách chính xác để xác định đúng nguyên nhân xảy ra hỏng bộ PLC.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Nhận diện được các chủng loại linh kiện, khí cụ sử dụng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án kiểm tra mạch điện điều khiển dùng PLC.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Xác định nguyên nhân hư hỏng

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đo kiểm tra nguội, kiểm tra nóng mạch điện;

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện;

+ Phân tích được các sự cố sai hỏng theo sơ đồ điều khiển đầu vào và đầu ra;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng trong quá trình hoạt động của bộ điều khiển dùng PLC.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo lường điện phục vụ việc kiểm tra, xác định sự cố của bộ điều khiển dùng PLC;

+ Đo được các thông số mạch điện;

+ Đo xác định được linh kiện hỏng hóc;

+ Xác định được nguyên nhân hư hỏng của bộ điều khiển dùng PLC.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(4). Tên năng lực: Sửa chữa và thay thế linh kiện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện điều khiển dùng PLC;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của linh kiện;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế linh kiện điện tử.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa bộ PLC;

+ Thay thế được các linh kiện điện tử đúng thông số kỹ thuật;

+ Sửa chữa, khắc phục được các sự cố hệ thống kết nối đầu vào, ra bộ vi điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Lập trình PLC

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm của bộ PLC theo mã CPU khác nhau;

+ Phân tích được lưu đồ thuật toán điều khiển;

+ Mô tả được ngôn ngữ lập trình PLC;

+ Trình bày được vai trò của các công cụ hỗ trợ lập trình như phần mềm soạn thảo, chương trình dịch, phần mềm nạp chương trình;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình sửa chữa và lập trình các đầu vào DI và đầu ra DO của PLC.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các công cụ hỗ trợ lập trình;

+ Sử dụng được phần mềm soạn thảo chương trình, chạy mô phỏng chương trình, phần mềm nạp chương trình vào PLC;

+ Viết được chương trình điều khiển theo đúng lưu đồ thuật toán;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong quá trình viết, mô phỏng và nạp chương trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra bộ điều khiển ở trạng thái không có điện và trạng thái đóng điện;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành bộ điều khiển dùng các loại PLC khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của bộ điều khiển dùng PLC đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được bộ điều khiển dùng PLC đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

(7). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC trong nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả sửa chữa;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả sửa chữa bộ điều khiển dùng PLC do đơn vị quy định;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

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

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

4. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa mạch công suất

4.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa mạch công suất là thực hiện công việc sửa chữa, thay thế các loại phần tử công suất khác nhau bao gồm các linh kiện bán dẫn công suất, các rơ le trung gian trong các mạch điện, mạch điện tử lắp trong các tủ điện điều khiển thang máy, máy công nghiệp phục vụ sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: kiểm tra, sửa chữa, đấu nối, thay thế các phần tử công suất theo đúng yêu cầu công nghệ, kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa mạch công suất làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

4.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình sửa chữa các phần tử công suất trong tủ điều khiển hệ thống máy công nghiệp;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bi, phương pháp sửa chữa mạch công suất và kỹ thuật kiểm tra hoạt động tín hiệu vào và ra sau khi sửa chữa lắp đặt xong;

- Phân tích được sơ đồ chi tiết của các mạch điện có phần tử công suất cổng đầu vào DI và DO theo hệ thống điều khiển;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc mạch điện có phần tử công suất bán dẫn, tiếp điểm trong các hệ thống máy công nghiệp;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của mạch điện có phần tử công xuất dạng bán dẫn hay tiếp điểm điều khiển trong công nghiệp;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi sửa chữa và khi vận hành;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

4.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các phần tử công suất khác nhau được lắp trên mạch điện, điện tử trong các tủ điện điều khiển trong công nghiệp;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình sửa chữa các phần tử công suất;

- Xác định được những hư hỏng thông thường khi sửa chữa các phần tử công suất;

- Sửa chữa được các mạch điện có phần tử công suất và đấu nối đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình đưa phần tử công suất vào hoạt động điều khiển;

- Kiểm tra được yêu cầu điều khiển công suất khi đưa phụ tải vào hoạt động điều khiển;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 805 giờ (tương đương 29 tín chỉ)

4.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Nhận diện tình trạng hư hỏng của mạch công suất		X			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.2	Phân tích sơ đồ mạch điện công suất		X			
3.3	Xác định nguyên nhân hư hỏng		X			
3.4	Thay thế phần tử công suất bán dẫn		X			
3.5	Thay thế phần tử công suất cơ điện		X			
3.6	Sửa chữa mạch bảo vệ công suất		X			
3.7	Kiểm tra vận hành, chạy thử.		X			
3.8	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

4.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công việc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Nhận diện tình trạng hư hỏng của mạch công suất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được đặc điểm, nguyên lý làm việc của mạch công suất;

+ Trình bày được phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của mạch điện;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của mạch công suất.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của mạch điện;

+ Xác định được phạm vi hư hỏng của mạch công suất;

+ Xác định được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của mạch công suất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Tên năng lực: Phân tích sơ đồ mạch điện công suất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được ký mã hiệu về các linh kiện, khí cụ phần công suất trong sơ đồ mạch điện thiết bị tự động hóa;

+ Phân tích được - sơ đồ cấp điện mạch công suất tại các tủ điều khiển trong công nghiệp;

+ Trình bày được vị trí kết nối của các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch;

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của mạch điện công suất trong các thiết bị tự động hóa.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Nhận diện đúng chủng loại linh kiện, phần tử công suất sử dụng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án kiểm tra mạch điện, kiểm tra phần tử công suất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Xác định nguyên nhân hư hỏng

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đo kiểm tra nguội, kiểm tra nóng mạch điện;

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các linh kiện trong mạch điện;

+ Phân tích được các sự cố sai hỏng theo sơ đồ điều khiển đầu vào và đầu ra;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng trong quá trình hoạt động của mạch điện công suất.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo lường điện phục vụ việc kiểm tra, xác định sự cố của mạch điện công suất;

+ Đo được các thông số mạch điện;

+ Đo xác định được linh kiện hỏng hóc;

+ Xác định được nguyên nhân hư hỏng của mạch điện công suất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác.

(4). Tên năng lực: Thay thế phần tử công suất bán dẫn

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của phần tử công suất bán dẫn trong mạch điện;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của linh kiện;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế phần tử công suất bán dẫn.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa, thay thế phần tử công suất bán dẫn;

+ Lựa chọn được phần tử công suất bán dẫn thay thế đảm bảo phù hợp với thông số kỹ thuật của phần tử công suất hư hỏng;

+ Thay thế được các phần tử công suất bán dẫn đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Thay thế phần tử công suất cơ điện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các phần tử công suất dạng tiếp điểm;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của phần tử công suất cơ điện;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế phần tử công suất cơ điện dạng tiếp điểm.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa phần tử công suất cơ điện dạng tiếp điểm;

+ Lựa chọn được phần tử công suất cơ điện thay thế đảm bảo phù hợp với thông số kỹ thuật của phần tử công suất hư hỏng;

+ Thay thế được các phần tử công suất cơ điện dạng tiếp điểm đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Sửa chữa mạch bảo vệ công suất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các mạch bảo vệ công suất;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của mạch bảo vệ công suất;

+ Mô tả được đặc điểm, quy trình sửa chữa mạch bảo vệ công suất.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa mạch bảo vệ công suất;

+ Lựa chọn được linh thay thế đảm bảo phù hợp với thông số kỹ thuật của linh kiện hư hỏng;

+ Thay thế được các linh kiện đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật;

+ Sửa chữa, khắc phục được các sự cố hệ thống kết nối đầu vào, ra mạch điện bảo vệ phần tử công suất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(7). Tên năng lực: Kiểm tra vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra mạch công suất ở trạng thái không có điện, trạng thái có điện không tải và có tải;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành mạch công suất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của mạch điện công suất đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được mạch điện công suất đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

(8). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả sửa chữa mạch điện công suất;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả sửa chữa mạch công suất trong nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả sửa chữa mạch điện công suất;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả sửa chữa mạch công suất do đơn vị quy định;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài liệu sổ sách.

5. Tên vị trí việc làm: Bảo dưỡng thiết bị tự động hóa

5.1. Mô tả vị trí việc làm

Bảo dưỡng thiết bị tự động hóa là thực hiện việc kiểm tra, thay thế định kỳ các chi tiết mau hỏng hoặc hết thời hạn sử dụng, tra dầu, mỡ các cơ cấu chuyển động cơ khí, vệ sinh các mắt nhận cảm biến, thậm chí bao gồm cả việc reset, thiết lập lại thông số kỹ thuật cho các hệ thống điều khiển nhằm đảm bảo cho các máy móc, trang thiết bị sản xuất hoạt động liên tục, hiệu quả, tin cậy

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc

Phạm vi thực hiện công việc: Bảo dưỡng thiết bị tự động hóa làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

5.1.1. Kiến thức

- Giải thích được vai trò, đặc điểm và quy trình bảo dưỡng thiết bị tự động hóa;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và giải thích được các thông số kỹ thuật của các thiết bị tự động hóa thông dụng;

- Mô tả được quy trình cài đặt thông số hoạt động cho hệ thống điều khiển các thiết bị tự động;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng các hệ thống truyền lực, các hệ thống tự động có tiếp điểm, hệ thống van trong các thiết bị tự động hóa;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của các thiết bị tự động hóa trong quá trình vận hành;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, an toàn vệ sinh lao động, PCCC và vệ sinh môi trường trong khi bảo dưỡng;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

5.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các vị trí, chi tiết cần bảo dưỡng của thiết bị tự động hóa;

- Bảo dưỡng được các hệ thống truyền lực, các hệ thống tự động có tiếp điểm, hệ thống van trong các thiết bị tự động hóa;

- Thay thế được các chi tiết đơn giản của hệ thống truyền lực, hệ thống van đúng quy trình quy định;

- Vệ sinh, hiệu chỉnh được các bộ cảm biến trong hệ thống điều khiển;

- Cài đặt được các thông số hoạt động cho hệ thống điều khiển các thiết bị tự động;

- Vận hành hệ thống đóng điện, cấp điện đúng quy trình kỹ thuật khi đưa các thiết bị vào hoạt động;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý kịp thời các sự cố mất an toàn trong quá trình bảo dưỡng các thiết bị tự động;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 795 giờ (tương đương 28 tín chỉ)

5.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Phân tích hồ sơ quản lý thiết bị tự động hóa		X			
3.2	Bảo dưỡng các phần tử tự động có tiếp điểm		X			
3.3	Bảo dưỡng hệ thống truyền lực		X			
3.4	Bảo dưỡng hệ thống van		X			
3.5	Vệ sinh, hiệu chỉnh các bộ cảm biến		X			
3.6	Cài đặt các thông số cho thiết bị tự động.		X			
3.7	Kiểm tra vận hành, chạy thử		X			
3.8	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

5.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu qủa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công viêc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Phân tích hồ sơ quản lý thiết bị tự động hóa

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được hồ sơ quản lý thiết bị và sơ đồ tổng thể các thiết bị tự động trong sản xuất của doanh nghiệp;

+ Trình bày được các vị trí, chi tiết cần bảo dưỡng trong từng loại thiết bị tự động khác nhau;

+ Giải thích được đặc điểm các vị trí, chi tiết cần bảo dưỡng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ, bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Xác định được các vị trí, chi tiết cần bảo dưỡng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án bảo dưỡng các chi tiết của thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(2). Tên năng lực: Bảo dưỡng các phần tử tự động có tiếp điểm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các phần tử tự động có tiếp điểm;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật, đặc điểm của phần tử tự động có tiếp điểm;

+ Mô tả được quy trình bảo dưỡng các phần tử tự động có tiếp điểm.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc bảo dưỡng các phần tử tự động có tiếp điểm;

+ Bảo dưỡng được các phần tử tự động có tiếp điểm đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thay thế được các phần tử tự động có tiếp điểm khi cần thiết.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Bảo dưỡng hệ thống truyền lực

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực;

+ Giải thích được đặc điểm, thông số kỹ thuật của hệ thống truyền lực;

+ Mô tả được quy trình bảo dưỡng, thay thế hệ thống truyền lực.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc bảo dưỡng các hệ thống truyền lực;

+ Bảo dưỡng được các hệ thống truyền lực trong các thiết bị tự động hóa;

+ Thay thế được các chi tiết đơn giản của hệ thống truyền lực đúng quy trình quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(4). Tên năng lực: Bảo dưỡng hệ thống van

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của hệ thống van;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của hệ thống van;

+ Mô tả được quy trình bảo dưỡng, thay thế hệ thống van.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc bảo dưỡng các hệ thống van chấp hành;

+ Bảo dưỡng được các hệ thống van cơ điện trong các thiết bị tự động hóa;

+ Thay thế được các chi tiết đơn giản của hệ thống van đúng quy trình quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Vệ sinh, hiệu chỉnh các bộ cảm biến

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các bộ cảm biến;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của các bộ cảm biến;

+ Mô tả được quy trình bảo dưỡng, thay thế các bộ cảm biến.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc bảo dưỡng, hiệu chỉnh các bộ cảm biến;

+ Vệ sinh được các bộ cảm biến trong các thiết bị tự động hóa;

+ Hiệu chỉnh, thay thế được các bộ cảm biến đúng quy trình quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Cài đặt các thông số cho thiết bị tự động

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của các loại thiết bị tự động sử dụng trong các dây chuyền sản xuất;

+ Giải thích được các thông số cơ bản của các thiết bị tự động;

+ Mô tả được các lỗi phần mềm thường gặp của các thiết bị tự động trong quá trình sản xuất;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt và cài đặt thông số cho các thiết bị tự động;

+ Cài đặt được các thông số cho thiết bị tự động theo thông số kỹ thuật của thiết bị và theo yêu cầu sản xuất;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong quá trình lắp đặt và cài đặt thông số cho thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(7). Tên năng lực: Kiểm tra vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra thiết bị tự động hóa ở trạng thái không có điện và trạng thái có điện;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành các thiết bị tự động hóa.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của thiết bị tự động hóa đảm bảo đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Vận hành được thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

(8). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả bảo dưỡng thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả bảo dưỡng thiết bị tự động hóa trong nghề Sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả bảo dưỡng thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả bảo dưỡng thiết bị tự động hóa do đơn vị quy định;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài liệu sổ sách.

6. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải

6.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải là thực hiện công việc kiểm tra, sửa chữa, thay thế các bộ phận, khí cụ điện, linh kiện điện tử bị hư hỏng trong phần hệ thống điện điều khiển băng tải các dây truyền sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: Phân tích sơ đồ mạch điện, đo kiểm tra xác định nguyên nhân hư hỏng và sửa chữa, khắc phục hoặc thay thế các chi tiết gây hỏng trong hệ thống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

6.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt các khí cụ điện, thiết bị trong tủ điện điều khiển hệ thống băng tải;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bi, công nghệ lắp đặt trong tủ điều khiển hệ thống băng tải và kỹ thuật kiểm tra hoạt động của tủ điều khiển sau khi sửa chữa lắp đặt xong;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của tủ điều khiển hệ thống băng tải;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của tủ điều khiển hệ thống băng tải;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi sửa chữa và khi vận hành;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

6.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các hệ thống điện điều khiển băng tải thông dụng;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình sửa chữa tủ điện điều khiển băng tải;

- Xác định được những hư hỏng thường gặp khi sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải;

- Sửa chữa, lắp đặt, đấu nối được các hệ thống điện điều khiển băng tải thông dụng đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình đưa hệ thống điện điều khiển băng tải vào hoạt động điều khiển;

- Hiệu chỉnh và kiểm tra được các thông số kỹ thuật của các thiết bị trong quá trình hệ thống băng tải hoạt động;

- Phòng cháy chữa cháy, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường đúng quy định;

- Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản đạt chuẩn theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông; 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam, ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;

- Tuân thủ các quy định về an toàn điện, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 795 giờ (tương đương 28 tín chỉ)

6.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Giao tiếp cơ bản	X				
1.2	Chấp hành pháp luật		X			
1.3	Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương			X		
1.4	Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực			X		
1.5	Sử dụng máy tính, mạng Internet			X		
1.6	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6			X		
1.7	Làm việc nhóm	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường	X				
2.2	Vệ sinh công nghiệp		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư sửa chữa		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.6	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Nhận diện tình trạng hư hỏng của hệ thống điện băng tải		X			
3.2	Phân tích bản vẽ điện hệ thống điều khiển băng tải		X			
3.3	Xác định sự cố của hệ thống		X			
3.4	Sửa chữa hệ thống điều khiển		X			
3.5	Sửa chữa hệ thống cảm biến		X			
3.6	Lắp đặt thiết bị điều khiển băng tải		X			
3.7	Cài đặt thông số điều khiển tốc độ băng tải		X			
3.8	Kiểm tra vận hành, chạy thử		X			
3.9	Lập báo cáo kết quả bàn giao		X			

6.4. Yêu cầu kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm cho từng năng lực

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Giao tiếp cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sự trao đổi thông tin giữa con người với con người;

+ Nhận thức được ý nghĩa của việc giao tiếp với đồng nghiệp, khách hàng và cấp trên;

+ Trình bày được các hình thức giao tiếp cơ bản trong hoạt động thường ngày;

+ Xác định được các kỹ năng của quá trình giao tiếp;

+ Giải thích được sự liên kết và vận dụng các nguồn dữ liệu của nghề nghiệp, của cuộc sống vào quá trình giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kỹ năng nghe và nói tốt để giao tiếp hiệu quả;

+ Nhận diện được tính cách đặc trưng của người đối diện;

+ Phối hợp và tương tác với những người xung quanh;

+ Tạo lập và phát triển các mối quan hệ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn và kiến thức xã hội;

+ Nghiêm túc, tự tin khi giao tiếp với khách hàng và đồng nghiệp.

(2). Tên năng lực: Chấp hành pháp luật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nội dung cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng CSVN;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

+ Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động giám sát đồng nghiệp thực hiện các vấn đề liên quan đến chính trị pháp luật, chịu trách nhiệm cá nhân trong phạm vi công việc được giao;

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật.

(3). Tên năng lực: Triển khai công tác quốc phòng, an ninh ở địa phương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

+ Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

+ Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

+ Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

+ Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

+ Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

+ Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

(4). Tên năng lực: Rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với người người lao động nói riêng;

+ Trình bày được một số tác dụng và kỹ thuật tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình đào tạo, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được những kỹ thuật của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình đào tạo;

+ Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn nghề nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên;

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

(5). Tên năng lực: Sử dụng máy tính, mạng Internet

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Giải thích được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Mô tả được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính;

+ Trình bày được tính năng của chương trình ứng dụng tin học văn phòng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối;

+ Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

+ Thực hiện được các công việc cơ bản của tin học văn phòng;

+ Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

+ Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

+ Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ 2/6

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cuộc hội thoại;

+ Giải thích được các chủ đề quen thuộc trong các cuộc hội thoại;

+ Phân tích được các yêu cầu hội thoại;

+ Trình bày được các chỉ dẫn hay yêu cầu trong cuộc hội thoại.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nói và diễn đạt để người khác hiểu được trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

Nghe và hiểu thông tin người khác diễn đạt trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Đọc và hiểu thông tin trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc;

+ Viết và diễn đạt để người khác hiểu trong giao tiếp thông thường và trong môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm chủ bản thân, làm chủ ngôn ngữ trong mọi tình huống;

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh;

+ Tự học tập, rèn luyện nâng cao kỹ năng tiếng Anh giao tiếp.

(7). Tên năng lực: Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong nhóm làm việc;

+ Trình bày được cách hỗ trợ của các thành viên trong nhóm;

+ Giải thích cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc;

+ Mô tả được các cách tôn trọng sự khác biệt giữa các thành viên trong nhóm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng mối quan hệ hiệu quả tại nơi làm việc;

+ Sử dụng giao tiếp bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

+ Khuyến khích và ghi nhận những thành quả mà các thành viên trong nhóm đạt được.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thân thiện, có tinh thần hợp tác, hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Phòng chống cháy nổ, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại các phân xưởng sản xuất;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ, mất an toàn điện và an toàn lao động;

+ Giải thích được nguyên nhân ô nhiễm môi trường liên quan đến quá trình sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Mô tả được các bước quy trình về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn điện và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

+ Sử dụng thành thạo các loại thiết bị, bảo hộ lao động, các loại bình chữa cháy;

+ Thực hiện chữa cháy theo đúng quy trình kĩ thuật khi có cháy nổ xảy ra.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, khoa học, kỉ luật trong khi làm việc;

+ Tuân thủ quy định về PCCN, an toàn điện, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(2). Tên năng lực: Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vai trò, tầm quan trọng của vệ sinh công nghiệp đến hoạt động của thiết bị;

+ Phân tích được quy trình vệ sinh công nghiệp thiết bị;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện quy trình.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo dụng cụ để vệ sinh công nghiệp;

+ Vệ sinh được các hệ thống điện điều khiển trong các thiết bị tự động hóa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Đánh giá được kết quả vệ sinh công nghiệp sau khi hoàn tất quy trình thực hiện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư sửa chữa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Trình bày được trạng thái làm việc bình thường của các thiết bị, dụng cụ;

+ Giải thích được quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ, vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được các loại thiết bị, dụng cụ sử dụng để sửa chữa thiết bị tự động hóa;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng sửa chữa;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc Sửa chữa thiết bị tự động hóa đúng quy định;

+ Khắc phục, sửa chữa được các lỗi hư hỏng thông thường của thiết bị dụng cụ, vật tư.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, phương tiện làm việc.

(4). Tên năng lực: Ứng phó với trường hợp khẩn cấp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình thực hiện khi có tình huống khẩn cấp;

+ Giải thích các loại thiên tai, hỏa hoạn khác nhau và công cụ ứng cứu có thể sử dụng trong từng trường hợp;

+ Mô tả chi tiết các bước cần thực hiện đối với mỗi loại chấn thương khác nhau.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ứng phó được với tình huống cháy nổ tại đơn vị;

+ Ứng phó được với các mối đe dọa về an ninh;

+ Ứng phó được với các tình huống y tế khẩn cấp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị, ứng phó với các trường hợp khẩn cấp;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

(5). Tên năng lực: Quản lý tài sản, cơ sở vật chất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích tầm quan trọng của tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp trong môi trường làm việc;

+ Mô tả cách sử dụng hiệu quả các tài sản, cơ sở vật chất trong công việc và nhiệm vụ được giao;

+ Mô tả những rủi ro liên quan tới những tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp khi sử dụng;

+ Mô tả những phương thức và biện pháp quản lý, bảo trì bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất được đảm bảo an toàn, an ninh và sử dụng hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập kế hoạch quản lý, sử dụng các tài sản, cơ sở vật chất được trang cấp;

+ Giữ gìn đảm bảo an toàn các tài sản, cơ sở vật chất khi sử dụng trong công việc;

+ Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các tài sản, cơ sở vật chất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(6). Tên năng lực: Thu thập và xử lý thông tin công việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vai trò của thu thập và xử lý thông tin;

+ Mô tả được các kênh thông tin và chế độ thu thập thông tin;

+ Giải thích được các phương pháp bảo quản, lưu trữ và xử lý thông tin.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xử lý thông tin một cách chủ động, tích cực để có thể đưa ra quyết định đúng đắn;

+ Phân tích và kiểm tra độ chính xác của các thông tin, tính hợp lý của các tài liệu, số liệu dùng báo cáo;

+ Loại bỏ các yếu tố bình luận lẫn trong thông tin, dư luận xã hội chưa được kiểm chứng;

+ Xử lý logic đối với thông tin định tính;

+ Xử lý toán học đối với các thông tin định lượng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trách nhiệm và cẩn trọng trong việc thu thập và lưu trữ thông tin;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

(7). Tên năng lực: Chuẩn bị và trình bày báo cáo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định được các định dạng trình bày báo cáo của đơn vị, các quy định chung của báo cáo;

+ Trình bày được cách thức thực hiện soạn thảo văn bản;

+ Phân tích được tính năng phần mềm văn phòng;

+ Giải thích các bước cần làm để chuẩn bị và trình bày báo cáo.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thành thạo qui trình phân loại, lọc, thống kê thông tin, dữ liệu;

+ Thành thạo các thao tác soạn thảo văn bản;

+ Lập được báo cáo trên phần mềm hỗ trợ;

+ Liên kết giữa các phần mềm văn phòng và xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, chính xác, cẩn thận khi lập và xử lý dữ liệu báo cáo;

+ Chủ động hợp tác với đồng nghiệp để thực hiện tốt công việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Nhận diện tình trạng hư hỏng của hệ thống điện băng tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được đặc điểm, nguyên lý làm việc của hệ thống điện băng tải;

+ Trình bày được phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của hệ thống;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của hệ thống điện băng tải.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương pháp nhận diện hư hỏng ban đầu của hệ thống;

+ Xác định được phạm vi hư hỏng của hệ thống điện băng tải;

+ Xác định được các nguyên nhân sai hỏng ban đầu của hệ thống điện băng tải.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong quá trình thực hiện công việc.

(2). Tên năng lực: Phân tích bản vẽ điện hệ thống điều khiển băng tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được ký mã hiệu về các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch điện hệ thống điều khiển băng tải;

+ Phân tích được sơ đồ đấu cấp điện hệ thống điều khiển băng tải tại các tủ điều khiển trong công nghiệp;

+ Trình bày được vị trí kết nối của các linh kiện, khí cụ trong sơ đồ mạch;

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của mạch điện điều khiển băng tải.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng, bảo quản và bàn giao được hồ sơ bản vẽ kỹ thuật đúng quy định;

+ Nhận diện đúng chủng loại linh kiện sử dụng trong sơ đồ mạch;

+ Lập được phương án kiểm tra mạch điện điều khiển băng tải.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Xác định sự cố của hệ thống điều khiển

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp đo kiểm tra nguội, kiểm tra nóng mạch điện;

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của các khí cụ điện của hệ thống điều khiển;

+ Phân tích được các sự cố sai hỏng theo sơ đồ điều khiển đầu vào và đầu ra;

+ Giải thích được các nguyên nhân sai hỏng trong quá trình hoạt động của hệ thống điều khiển.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo lường điện phục vụ việc kiểm tra, xác định sự cố của hệ thống điều khiển;

+ Đo được các thông số mạch điện điều khiển;

+ Đo xác định được linh kiện hỏng hóc trong mạch điều khiển;

+ Xác định được nguyên nhân hư hỏng của hệ thống điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị;

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác.

(4). Tên năng lực: Sửa chữa hệ thống điều khiển

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của hệ thống điều khiển;

+ Giải thích được thông số kỹ thuật của linh kiện, khí cụ điện điều khiển;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế linh kiện, khí cụ điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa hệ thống điều khiển;

+ Thay thế được các linh kiện, khí cụ điện đúng thông số kỹ thuật;

+ Sửa chữa, khắc phục được các sự cố hệ thống, kết nối đầu vào, ra hệ thống điều khiển.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Sửa chữa hệ thống cảm biến

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được công dụng, nguyên lý làm việc của hệ thống cảm biến;

+ Giải thích được đặc điểm, thông số kỹ thuật của các loại cảm biến trong hệ thống điều khiển băng tải;

+ Mô tả được quy trình sửa chữa, thay thế các loại cảm biến.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc sửa chữa hệ thống cảm biến;

+ Thay thế được các loại cảm biến đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Sửa chữa, hiệu chỉnh được các sự cố hệ thống liên quan đến cảm biến.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Lắp đặt thiết bị điều khiển băng tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích sơ đồ lắp đặt và sơ đồ kết nối của các thiết bị ngoại vi với bộ điều khiển băng tải;

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của tủ điện để đưa ra phương pháp bố trí vị trí các thiết bị phù hợp trong tủ điện;

+ Mô tả được quy trình lắp đặt các thiết bị điều khiển băng tải.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, vật tư, trang thiết bị để lắp đặt thiết bị điều khiển băng tải;

+ Lắp đặt được các thiết bị đúng vị trí đảm bảo kỹ thuật, mỹ thuật;

+ Đấu nối dây dẫn giữa các thiết bị trong tủ đúng theo sơ đồ, đảm bảo kỹ thuật và mỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(7). Tên năng lực: Cài đặt thông số điều khiển tốc độ băng tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các lưu đồ thuật toán của phương thức điều khiển tốc độ băng tải;

+ Giải thích được các thông số cơ bản của các bộ điều khiển tốc độ của hệ thống băng tải;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt và cài đặt các thông số của bộ điều khiển.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt và cài đặt thông số của bộ điều khiển;

+ Cài đặt được các thông số điều khiển tốc độ băng tải đúng thông số kỹ thuật và yêu cầu hoạt động của hệ thống băng tải;

+ Khắc phục được các lỗi thông thường trong quá trình lắp đặt và cài đặt thông số điều khiển tốc độ băng tải.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, chính xác khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(8). Tên năng lực: Kiểm tra vận hành, chạy thử

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra hệ thống điện điều khiển băng tải ở trạng thái không có điện và trạng thái đóng điện;

+ Giải thích được quy trình sử dụng, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành hệ thống điện điều khiển băng tải.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra, vận hành;

+ Kiểm tra được các thông số kỹ thuật của hệ thống điện điều khiển băng tải đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được hệ thống điện điều khiển băng tải đúng quy trình, đảm bảo an toàn điện, an toàn lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện được đức tính cẩn thận, khoa học khi thao tác;

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

+ Nghiêm túc, trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản dụng cụ, trang thiết bị.

(9). Tên năng lực: Lập báo cáo kết quả bàn giao

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với báo cáo kết quả sửa chữa hệ thống điều khiển băng tải;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả sửa chữa hệ thống điều khiển băng tải trong nghề sửa chữa thiết bị tự động;

+ Giải thích được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả sửa chữa hệ thống điều khiển băng tải;

+ Mô tả các lỗi thường gặp trong quá trình thực hiện lập báo cáo bàn giao.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tổng hợp được các số liệu cần thiết phục vụ cho báo cáo;

+ Lập được báo cáo kết quả sửa chữa hệ thống điện điều khiển băng tải do đơn vị thi công quy định;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong báo cáo bàn giao;

+ Sử dụng thành thạo máy tính, mạng Internet, các phần mềm ứng dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự giác học tập, rèn luyện và nâng cao trình độ chuyên môn;

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

+ Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật.

7. Tên vị trí việc làm: Sửa chữa hệ thống điện điều khiển thang nâng

7.1. Mô tả vị trí việc làm

Sửa chữa hệ thống điện điều khiển thang nâng là thực hiện công việc kiểm tra, sửa chữa, thay thế các bộ phận, khí cụ điện, linh kiện điện tử bị hư hỏng trong phần hệ

thống điện điều khiển thang nâng trong các phân xưởng sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: Phân tích sơ đồ mạch điện, đo kiểm tra xác định nguyên nhân hư hỏng và sửa chữa, khắc phục hoặc thay thế các chi tiết gây hỏng trong hệ thống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian quy định.

Ngoài kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề thành thạo thì vị trí việc làm cần có ý thức bảo vệ môi trường, năng lực sáng tạo, ứng dụng được khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc.

Phạm vi thực hiện công việc: sửa chữa hệ thống điện điều khiển thang nâng làm việc chủ yếu tại các đơn vị chuyên về dịch vụ sửa chữa điện, tự động hóa hoặc tại các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

7.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt các khí cụ điện, thiết bị trong tủ điện điều khiển hệ thống thang nâng;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bi, công nghệ lắp đặt trong tủ điều khiển hệ thống thang nâng và kỹ thuật kiểm tra hoạt động của tủ điều khiển sau khi sửa chữa lắp đặt xong;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của tủ điều khiển hệ thống thang nâng;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của tủ điều khiển hệ thống thang nâng;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện khi lắp đặt và khi vận hành;

- Trình bày được các tiện ích, tính năng của tin học vào công tác văn phòng và hoạt động nghề nghiệp;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

- Trình bày được những kiến thức về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

7.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các dạng tủ điện dùng để điều khiển hệ thống thang nâng (thang nâng người, thang nâng hàng, thang nâng 2 tầng, 3 tầng hoặc nhiều tầng);

(Xem tiếp Công báo số 1447 + 1448)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng