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 1277 + 1278)

Phụ lục 40A

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 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐIỆN

(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)

+ 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 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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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.

(7). 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.

(8). 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: Khảo sát, lập phương án thi công

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật đối với mặt bằng thi công;

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với việc lập phương án lắp đặt thiết bị chống sét;

+ Trình bày được phương án thi công lắp đặt thiết bị chống sét trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung thực hiện thi công lắp đặt thiết bị chống sét;

+ Mô tả được phương án tối ưu nhất trong quá trình thực hiện lắp đặt để lập phương án thi công.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra và xác định được các vị trí lắp đặt thiết bị trong sơ đồ bố trí mặt bằng, đưa ra phương án chỉnh sửa hoặc điều chỉnh khi mặt bằng chưa đúng thiết kế;

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ quy định;

+ Liệt kê được các nội dung công việc trong việc lắp đặt thiết bị chống sét;

+ Lập được phương án thi công lắp đặt các loại thiết bị chống sét theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong khi lập phương án thi công.

- 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.

(2). Tên năng lực: Lắp đặt hệ thống tiếp địa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được bản vẽ thi công theo TCVN 9385 : 2012 chống sét lặp lại, chống sét lan truyền khi lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất;

+ Mô tả được vị trí lắp đặt trên thực tế thi công theo TCVN 9385 : 2012 về độ sâu theo quy định;

+ Phân tích được quy trình đào hố, đóng cọc tiếp địa hệ thống chống sét, nối đất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lấy việc chôn cọc tiếp địa hệ thống chống sét, nối đất;

+ Xác định được chính xác vị trí đào hố, đóng cọc tiếp địa và các đường truyền liên kết;

+ Đóng được cọc chôn tiếp địa đúng theo bản vẽ kỹ thuật yêu cầu.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(3). Tên năng lực: Lắp đặt, đấu nối kim thu sét

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các tác dụng kim thu sét được lắp đặt tại đơn vị thi công;

+ Mô tả được sơ đồ vị trí lắp đặt kim thu sét trên cột chính theo quy định;

+ Phân tích được quy trình lắp đặt, đấu nối kim thu sét.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt, đấu nối kim thu sét;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp đặt, đấu nối kim thu sét;

+ Lắp đặt, đấu nối được kim thu sét đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi sai hỏng thường gặp trong quá trình lắp đặt, đấu nối kim thu sét.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(4). Tên năng lực: Lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được công dụng của thiết bị chống sét lan truyền trong bảo vệ thiết bị điện;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền;

+ Mô tả được sơ đồ từng vị trí lắp đặt thiết bị chống sét lan truyền trong hệ thống cần bảo vệ;

+ Phân tích được quy trình lắp đặt, đấu nối thiết bị chống sét lan truyền.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt, đấu nối thiết bị chống sét lan truyền;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp đặt, đấu nối thiết bị chống sét lan truyền;

+ Lắp đặt, đấu nối được thiết bị chống sét lan truyền tại khu vực cần bảo vệ;

+ Khắc phục được các lỗi lắp đặt, đấu nối đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Lắp đặt van chống sét

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được công dụng của van chống sét trong bảo vệ thiết bị điện;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt van chống sét;

+ Mô tả được sơ đồ từng vị trí lắp đặt van chống sét trong hệ thống cần bảo vệ;

+ Phân tích được quy trình lắp đặt, đấu nối thiết bị van chống sét.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt, đấu nối van chống sét;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp đặt, đấu nối van chống sét;

+ Lắp đặt, đấu nối được van chống sét tại khu vực cần bảo vệ;

+ Khắc phục được các lỗi lắp đặt, đấu nối đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Kiểm tra hệ thống

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được bản vẽ thi công TCVN 9385: 2012 chống sét lặp lại, chống sét lan truyền khi lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra đo điện trở chống sét;

+ Phân tích được quy trình sử dụng cụ, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được bảng kết quả đo so sánh với bảng thông số theo quy định.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Kiểm tra được chính xác điện trở hệ thống chống sét, nối đất đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Đánh giá được kết quả đo của toàn bộ hệ thống chống sét, nối đất.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(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 lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất;

+ Trình bày được báo cáo kết quả kiểm tra hệ thống chống sét, nối đất;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất;

+ 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 lắp đặt được hệ thống chống sét, nối đất theo TCVN 9385 : 2012 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;

+ 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: Lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển.

5.1. Mô tả vị trí việc làm

Lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển là thực hiện lắp đặt, đấu nối, vận hành và kiểm tra các thiết bị khởi động mềm, các thiết bị đóng cắt nguồn từ xa, biến tần, thiết bị đóng mở cửa tự động đảm bảo an toàn, đúng quy trình kỹ thuật, đúng tiến độ về thời gian.

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: Lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển làm việc chủ yếu tại các công trình lắp đặt điện cho các phân xưởng sản xuất của doanh nghiệp.

5.1.1. Kiến thức

- Giải thích được ký mã hiệu, đặc tính và quy trình lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn các thiết bi khống chế, tự động điều khiển và quy trình kiểm tra hoạt động của thiết bị sau khi lắp đặt xong;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và giải thích được các thông số kỹ thuật của các thiết bị khởi động mềm, biến tần, các hệ thống đóng mở nguồn và đóng mở nguồn từ xa;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị khống chế, tự động điều khiển trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn vệ sinh lao động và vệ sinh môi trường khi lắp đặt và 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.

5.1.2. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại thiết bị khởi động mềm, biến tần, các hệ thống đóng mở nguồn và đóng mở nguồn từ xa và các thiết bị phụ kiện đi kèm trong quá trình lắp đặt;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình lắp đặt;

- Xác định được vị trí lắp đặt thiết bị trên mặt bằng thi công thực tế;

- Lập được phương án thi công để tiến hành thi công lắp đặt;

- Lắp đặt, đấu nối được các thiết bị khởi động mềm, biến tần, các hệ thống đóng mở nguồn và đóng mở nguồn từ xa theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý kịp thời các sự cố mất an toàn trong quá trình thi công và lắp đặt hệ thống;

- 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;

- 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: 870 giờ (tương đương 31 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	Phân tích bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư thi công		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản		X			
2.6	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.7	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.8	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát, lập phương án thi công		X			
3.2	Lắp đặt công tắc tơ, khởi động từ		X			
3.3	Lắp đặt bộ biến tần		X			
3.4	Lắp đặt cầu dao đóng cắt phụ tải		X			
3.5	Lắp đặt máy cắt phụ tải		X			
3.6	Lắp đặt thiết bị đóng cắt từ xa		X			
3.7	Lắp đặt hệ thống đóng mở cửa tự động		X			
3.8	Kiểm tra vận hành thử nghiệm		X			
3.9	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 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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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.

(7). 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.

(8). 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: Khảo sát, lập phương án thi công

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật đối với mặt bằng thi công;

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với việc lập phương án lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

+ Trình bày được phương án thi công lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung thực hiện thi công lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

+ Mô tả được phương án tối ưu nhất trong quá trình thực hiện lắp đặt để lập phương án thi công.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra và xác định được các vi trí lắp đặt thiết bị trong sơ đồ bố trí mặt bằng, đưa ra phương án chỉnh sửa hoặc điều chỉnh khi mặt bằng chưa đúng thiết kế;

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ quy định;

+ Liệt kê được các nội dung công việc trong việc lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

+ Lập được phương án thi công lắp đặt các loại thiết bị khống chế, tự động điều khiển theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong khi lập phương án thi công.

- 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.

(2). Tên năng lực: Lắp đặt công tắc tơ, khởi động từ

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của công tắc tơ, khởi động từ;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của công tắc tơ, khởi động từ trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của công tắc tơ, khởi động từ trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt công tắc tơ, khởi động từ.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt công tắc tơ, khởi động từ;

+ Lắp đặt được công tắc tơ, khởi động từ đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được công tắc tơ, khởi động từ 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.

(3). 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.

(4). Tên năng lực: Lắp đặt cầu dao đóng cắt phụ tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của cầu dao đóng cắt phụ tải;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của cầu dao đóng cắt phụ tải trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của cầu dao đóng cắt phụ tải trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt cầu dao đóng cắt phụ tải.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt cầu dao đóng cắt phụ tải;

+ Lắp đặt được cầu dao đóng cắt phụ tải đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được cầu dao đóng cắt phụ tải 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.

(5). Tên năng lực: Lắp đặt máy cắt phụ tải

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của máy cắt phụ tải;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của máy cắt phụ tải trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của máy cắt phụ tải trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt máy cắt phụ tải.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt máy cắt phụ tải;

+ Lắp đặt được máy cắt phụ tải đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được máy cắt phụ tải 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: Lắp đặt thiết bị đóng cắt từ xa

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của thiết bị đóng cắt nguồn từ xa;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của thiết bị đóng cắt nguồn từ xa trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của thiết bị đóng cắt nguồn từ xa trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt thiết bị đóng cắt nguồn từ xa.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt thiết bị đóng cắt nguồn từ xa;

+ Lắp đặt được thiết bị đóng cắt nguồn từ xa đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được thiết bị đóng cắt nguồn từ xa 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.

(7). Tên năng lực: Lắp đặt hệ thống đóng mở cửa tự động

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của hệ thống đóng mở cửa tự động;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của hệ thống đóng mở cửa tự động trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của hệ thống đóng mở cửa tự động trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt hệ thống đóng mở cửa tự động.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt hệ thống đóng mở cửa tự động;

+ Lắp đặt được hệ thống đóng mở cửa tự động vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được hệ thống đóng mở cửa tự động 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.

(8). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành thử nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Phân tích được quy trình sử dụng cụ, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành thiết bị khống chế, tự động điều khiển.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị được đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc kiểm tra;

+ Kiểm tra được thiết bị khống chế, tự động điều khiển đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được thiết bị khống chế, tự động điều khiển đảm bảo an toàn.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(9). 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 lắp đặt các thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị khống chế, tự động 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 lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển 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;

+ 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: Lắp đặt hệ thống điện trong nhà

6.1. Mô tả vị trí việc làm

Lắp đặt hệ thống điện trong nhà là thực hiện lắp đặt, đấu nối, kiểm tra và vận hành chạy thử hoàn chỉnh các thiết bị điện dân dụng, các hệ thống dây điện trong trong nhà, các thiết bị chiếu sáng đảm bảo an toàn, đúng quy trình kỹ thuật, đúng tiến độ về thời gian.

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: Lắp đặt hệ thống điện trong nhà làm việc chủ yếu tại các công trình mới xây dựng trong khu công nghiệp hoặc khu dân cư.

6.1.1. Kiến thức

- Giải thích được ký mã hiệu, đặc tính và quy trình lắp đặt thiết bị điện dân dụng, các hệ thống dây điện trong trong nhà, các thiết bị chiếu sáng;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn các thiết bi điện dân dụng, thiết bị chiếu sáng và quy trình kiểm tra hoạt động của thiết bị sau khi lắp đặt xong;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và giải thích được các thông số kỹ thuật của thiết bị điện dân dụng, các hệ thống dây điện trong nhà, các thiết bị chiếu sáng;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, an toàn vệ sinh lao động, PCCC và vệ sinh môi trường khi lắp đặt và 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 thiết bị điện dân dụng, các hệ thống dây điện trong trong nhà, các thiết bị chiếu sáng và các phụ kiện đi kèm trong lắp đặt;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị và phụ kiện trong quá trình lắp đặt;

- Xác định được vị trí lắp đặt thiết bị trên mặt bằng thi công thực tế;

- Lập được phương án thi công để tiến hành thi công công việc;

- Lắp đặt được thiết bị điện dân dụng, các hệ thống dây điện trong trong nhà, các thiết bị chiếu sáng theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý kịp thời các sự cố mất an toàn trong quá trình thi công và lắp đặt thiết bị;

- 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: 940 giờ (tương đương 34 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	Phân tích bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư thi công		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản		X			
2.6	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.7	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.8	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát, lập phương án thi công		X			
3.2	Lắp đặt hệ thống dây dẫn điện		X			
3.3	Lắp đặt hệ thống dây nối đất		X			
3.4	Lắp đặt thiết bị bảo vệ, đóng cắt		X			
3.5	Lắp đặt thiết bị điều khiển, tự động		X			
3.6	Lắp đặt thiết bị chiếu sáng, đấu nối phụ tải điện		X			

3.7	Lắp đặt điện nhà thông minh		X			
3.8	Kiểm tra vận hành thử nghiệm		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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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 đựơc 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.

(7). 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.

(8). 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: Khảo sát, lập phương án thi công

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật đối với mặt bằng thi công;

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với việc lập phương án lắp đặt hệ thống điện trong nhà;

+ Trình bày được phương án thi công lắp đặt hệ thống điện trong nhà trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung thực hiện thi công lắp đặt hệ thống điện trong nhà;

+ Mô tả được phương án tối ưu nhất trong quá trình thực hiện lắp đặt để lập phương án thi công.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra và xác định được các vị trí lắp đặt thiết bị trong sơ đồ bố trí mặt bằng, đưa ra phương án chỉnh sửa hoặc điều chỉnh khi mặt bằng chưa đúng thiết kế;

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ quy định;

+ Liệt kê được các nội dung công việc trong việc lắp đặt hệ thống điện trong nhà;

+ Lập được phương án thi công lắp đặt các loại thiết bị điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong khi lập phương án thi công.

- 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.

(2). Tên năng lực: Lắp đặt hệ thống dây dẫn điện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được vai trò, vị trí của dây dẫn điện trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của dây dẫn điện trong quá trình lắp đặt, đấu nối và sử dụng;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt dây dẫn điện.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt hệ thống dây dẫn điện;

+ Lắp đặt được đặt hệ thống dây dẫn điện đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và 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.

(3). Tên năng lực: Lắp đặt hệ thống dây nối đất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Giải thích được vai trò, tầm quan trọng của dây nối đất trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của hệ thống dây nối đất trong quá trình lắp đặt, đấu nối và sử dụng;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt dây nối đất.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt hệ thống dây dẫn điện;

+ Lắp đặt được đặt hệ thống dây dẫn điện đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và 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.

(4). Tên năng lực: Lắp đặt thiết bị bảo vệ, đóng cắt

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của thiết bị bảo vệ, đóng cắt;

+ Trình bày được đặc điểm của thiết bị bảo vệ, đóng cắt trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt thiết bị bảo vệ, đóng cắt.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt thiết bị bảo vệ, đóng cắt;

+ Lắp đặt được thiết bị bảo vệ, đóng cắt đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử thiết bị bảo vệ, đóng cắt 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.

(5). Tên năng lực: Lắp đặt thiết bị điều khiển, tự động

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của thiết bị điều khiển, tự động;

+ Trình bày được đặc điểm của thiết bị điều khiển, tự động trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt thiết bị điều khiển, tự động.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt thiết bị điều khiển, tự động;

+ Lắp đặt được thiết bị điều khiển, tự động đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử thiết bị điều khiển, tự động 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: Lắp đặt thiết bị chiếu sáng, đấu nối phụ tải điện

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của thiết bị chiếu sáng;

+ Trình bày được đặc điểm của thiết bị chiếu sáng trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt thiết bị chiếu sáng;

+ Trình bày được quy trình đấu nối phụ tải điện trong hệ thống điện trong nhà.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt thiết bị chiếu sáng và đấu nối phụ tải điện;

+ Lắp đặt được thiết bị chiếu sáng đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử thiết bị chiếu sáng đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Đấu nối được các loại phụ tải điện trong hệ thống điện trong nhà;

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

- 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: Lắp đặt điện nhà thông minh

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của điện nhà thông minh;

+ Trình bày được đặc điểm của điện nhà thông minh trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt điện nhà thông minh.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt điện nhà thông minh;

+ Lắp đặt được điện nhà thông minh đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử điện nhà thông minh 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.

(8). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành thử nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra ở trạng thái không có điện đo thông mạch và trạng thái cấp điện cho thiết bị;

+ Phân tích được kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành tủ điều khiển, bảng điều khiển.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Kiểm tra được trạng thái có điện và trạng thái ngắt điện thiết bị đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được tủ điện, bảng điều khiển đảm bảo an toàn, đúng quy trình.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(9). 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 lắp đặt các thiết bị điện dân dụng;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điện dân dụng trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điện dân dụng;

+ 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 lắp đặt được thiết bị điện dân dụng 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;

+ 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.

7. Tên vị trí việc làm: Lắp đặt mạch điện thang máy

7.1. Mô tả vị trí việc làm

Lắp đặt mạch điện thang máy là thực hiện lắp đặt phần mạch điện điều khiển và mạch động lực của thang máy nhà cao tầng. Công việc bao gồm lắp các khóa bảo vệ và thanh lấy điện, lắp các cảm biến khống chế tầng, lắp các bảng điều khiển vị trí tầng và đấu nối các thiết bị cảm biến, đấu nối mạch điện động lực, mạch hãm đảm bảo an toàn, đúng quy trình kỹ thuật, đúng tiến độ về thời gian.

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: Lắp đặt mạch điện thang máy làm việc chủ yếu tại các công trình lắp đặt điện thi công tòa nhà, khu chung cư cao tầng.

7.1.1. Kiến thức

- Giải thích được ký mã hiệu, đặc tính và quy trình lắp đặt thiết bị mạch điện thang máy;

- Mô tả được vị trí lắp đặt trên thực tế đối với thiết bị cụ thể theo quy định lắp đặt thi công công trình thang máy TCVN 6395: 1998...;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bị, công nghệ lắp đặt mạch điện thang máy;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và giải thích được các thông số kỹ thuật của thang máy;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị điều khiển thang máy trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn vệ sinh lao động và vệ sinh môi trường khi lắp đặt và 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 loại cảm biến, mạch điều khiển, mạch hãm và các thiết bị phụ kiện đi kèm trong lắp đặt mạch điện thang máy;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình lắp đặt;

- Xác định được vị trí lắp đặt thiết bị trên mặt bằng thi công thực tế;

- Lập được phương án thi công để tiến hành thi công lắp đặt;

- Lắp đặt, đấu nối được mạch điều khiển, mạch hãm, mạch động lực điều khiển thang máy theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn thiết bị;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý kịp thời các sự cố mất an toàn trong quá trình thi công và lắp đặt hệ thống;

- 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.

7.1.3. 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.

7.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 900 giờ (tương đương 32 tín chỉ)

7.3. 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	Phân tích bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư thi công		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản		X			
2.6	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.7	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.8	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát, lập phương án thi công		X			
3.2	Lắp các khóa bảo vệ và máng đỡ dây		X			
3.3	Lắp các cảm biến khống chế tầng.		X			
3.4	Lắp các bảng điều khiển vị trí tầng.		X			
3.5	Lắp mạch điện động lực			X		
3.6	Lắp mạch điện khống chế hãm			X		
3.7	Kiểm tra vận hành, chạy thử và hiệu chỉnh			X		
3.8	Lập báo cáo kết quả bàn giao			X		

7.4. 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 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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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 đựơc 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.

(7). 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.

(8). 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: Khảo sát, lập phương án thi công

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật đối với mặt bằng thi công;

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với việc lập phương án lắp đặt các thiết bị điều khiển thang máy;

+ Trình bày được phương án thi công lắp đặt thiết bị điều khiển thang máy trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung thực hiện thi công lắp đặt thiết bị điều khiển thang máy;

+ Mô tả được phương án tối ưu nhất trong quá trình thực hiện lắp đặt để lập phương án thi công.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra và xác định được các vị trí lắp đặt thiết bị trong sơ đồ bố trí mặt bằng, đưa ra phương án chỉnh sửa hoặc điều chỉnh khi mặt bằng chưa đúng thiết kế;

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ quy định;

+ Liệt kê được các nội dung công việc trong việc lắp đặt thiết bị điều khiển thang máy;

+ Lập được phương án thi công lắp đặt các loại thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong khi lập phương án thi công.

- 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.

(2). Tên năng lực: Lắp đặt các khóa bảo vệ và máng đỡ dây

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vị trí lắp các khóa bảo vệ và máng đỡ dây theo các tiêu chuẩn, ký hiệu cơ khí liên quan;

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395 : 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Phân tích được quy trình lắp các khóa bảo vệ và máng đỡ dây trong lắp đặt mạch điện tháng máy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp các khóa bảo vệ và thanh lấy điện;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp đặt các khóa bảo vệ và thanh lấy điện;

+ Xác định được các khóa bảo vệ và thanh lấy điện lắp mạch điện tháng máy;

+ Kiểm tra được các khóa, thanh lấy điện đảm bảo đúng theo các sơ đồ.

- 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.

(3). Tên năng lực: Lắp các cảm biến khống chế tầng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vị trí lắp các cảm biến khống chế tầng cho mạch điện thang máy;

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395 : 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Phân tích được quy trình lắp các cảm biến về phần nhận tín hiệu cũng như đưa tín hiệu về trung tâm đảm bảo an toàn.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp các thiết bị cảm biến tầng;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp cảm biến từ, cảm biến quang, cảm biến hành trình;

+ Xác định được các loại cảm biến lắp mạch điện thang máy;

+ Kiểm tra được các loại cảm biến đảm bảo đúng theo các sơ đồ.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(4). Tên năng lực: Lắp các bảng điều khiển vị trí tầng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được vị trí lắp bảng điều khiển vị trí tầng cho mạch điện thang máy;

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395 : 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Phân tích được quy trình lắp bảng điều khiển vị trí tầng bên ngoài thang máy và bảng điều khiển gọi tầng lên xuống trong buồng thang máy.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp bảng điều khiển vị trí tầng;

+ Sử dụng được dụng cụ thiết bị, máy móc phục vụ lắp bảng điều khiển vị trí tầng bên ngoài thang máy và bảng điều khiển gọi tầng lên xuống trong buồng thang máy;

+ Xác định được các loại bảng điều khiển lắp mạch điện thang máy;

+ Kiểm tra được các phím bấm trên bảng điều khiển đúng theo các sơ đồ.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(5). Tên năng lực: Lắp mạch điện động lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395 : 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt mạch điện động lực trong hệ thống mạch điện thang máy;

+ Giải thích được sơ đồ đấu nối mạch điện động lực của hệ thống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc đấu nối các thiết bị điều khiển với thiết bị động lực, mạch hãm;

+ Lắp đặt được mạch động lực;

+ Đấu nối được các thiết bị điều khiển với thiết bị, động lực;

+ Kiểm tra được thiết bị điều khiển, động lực, đảm bảo đúng theo yêu cầu.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(6). Tên năng lực: Lắp mạch điện khống chế hãm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395: 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Trình bày được quy trình lắp đặt, đấu nối mạch điện khống chế hãm trong hệ thống mạch điện thang máy;

+ Mô tả được ứng dụng của phụ tải động cơ trục kéo chính lên xuống và khi dừng hãm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thống kê đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ cho việc lắp đặt, đấu nối các thiết bị điều khiển với mạch hãm;

+ Lắp đặt được mạch điện khống chế hãm;

+ Đấu nối được các thiết bị điều khiển với thiết bị, mạch hãm;

+ Kiểm tra được thiết bị điều khiển, mạch hãm đảm bảo đúng theo yêu cầu.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Phân tích được bản vẽ để có quyết định đúng theo TCVN 6395: 2008 Quy định lắp đặt điều khiển thiết bị thang máy;

+ Phân tích được quy trình sử dụng cụ, dụng cụ đo lường kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành tủ điều khiển, bảng điều khiển.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Kiểm tra được thiết bị điều khiển, động lực, thiết bị hãm đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được tủ điện, bảng điều khiển với thiết bị động lực đảm bảo an toàn;

+ Hiệu chỉnh được các thông số kỹ thuật của mạch điện thang máy theo đúng yêu cầu của nhà sản xuất.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(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 lắp đặt các thiết bị điều khiển thang máy;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điều khiển điện thang máy trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điện điều khiển thang máy;

+ 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 lắp đặt được thiết bị điều khiển tủ, bảng điều khiển, động lực của mạch điện thang máy 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;

+ 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./.

Phụ lục 40B

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP NGÀNH/NGHỀ LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐIỆN

(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

Lắp đặt thiết bị điện trình độ trung cấp là nghề lắp đặt, đấu nối và kiểm tra các thiết bị điện bao gồm: thiết bị khống chế, tự động điều khiển, thiết bị chống sét, thiết bị đo lường và bảo vệ trong các hệ thống cung cấp điện, các thiết bị điện động lực xoay chiều và một chiều trong công nghiệp, các hệ thống điện trong các công trình dân dụng, đáp ứng được yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Lắp đặt thiết bị điện 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 tốt trang thiết bị dụng cụ, thiết bị đo kiểm cần thiết của nghề, phải biết lựa chọn các loại thiết bị, dụng cụ phù hợp với yêu cầu lắp đặt. 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.

Người làm ngành, nghề Lắp đặt thiết bị điện làm việc trong các đơn vị kỹ thuật chuyên thi công, lắp đặt điện tại các công ty, nhà máy hoặc cơ sở dịch vụ lắp đặt điện, thường xuyên tiếp cận với những trang thiết bị công nghệ, môi trường làm việc luôn đề cao tính chính xác, kỷ luật, an toàn lao động.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1505 giờ (tương đương 54 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt hệ thống các thiết bị điện trong công nghiệp và dân dụng;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của các thiết bị, công nghệ lắp đặt thiết bị điện động lực, thiết bị đo lường và bảo vệ, hệ thống điện trong nhà, thiết bị chống sét và thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn các thiết bị và quy trình kiểm tra thông số hoạt động của thiết bị điện sau khi lắp đặt xong;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị điện động lực, thiết bị đo lường và bảo vệ, hệ thống điện trong nhà, thiết bị khống chế, tự động điều khiển trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Trình bày được các phương pháp sửa chữa các sự cố xảy ra của thiết bị đo đếm điện năng cung cấp điện cho khách hàng;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, PCCN, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi lắp đặt và 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 cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại thiết bị điện động lực, thiết bị đo lường và bảo vệ, hệ thống điện trong nhà, thiết bị khống chế, tự động điều khiển, mạch điện thang máy, thiết bị chống sét và thiết bị điện chuyên dùng trong công nghiệp;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình lắp đặt hệ thống;

- Lắp đặt được thiết bị điện động lực, thiết bị đo lường và bảo vệ, hệ thống điện trong nhà, thiết bị khống chế, tự động điều khiển, mạch điện thang máy, thiết bị chống sét và thiết bị điện chuyên dùng trong công nghiệp theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, sửa chữa được các sự cố thông thường của thiết bị đo đếm điện năng, khắc phục được các hiện tượng mất pha, lệch pha trên hệ thống cung cấp điện cho khách hàng;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý được các sự cố mất an toàn trong quá trình thi công và lắp đặt thiết bị;

- Kiểm tra, khắc phục được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị điện động lực, thiết bị đo lường và bảo vệ, hệ thống điện trong nhà, thiết bị khống chế, tự động điều khiển, mạch điện thang máy, thiết bị chống sét và thiết bị điện chuyên dùng trong công nghiệp trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Lắp đặt, kết nối, vận hành được mạch điện điều khiển thang máy đảm bảo đúng quy trình và yêu cầu kỹ thuật;

- 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. 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 phòng chống cháy nổ, 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:

- Lắp đặt thiết bị điện động lực;

- Lắp đặt thiết bị đo lường và bảo vệ;

- Lắp đặt thiết bị chống sét;

- Lắp đặt thiết bị khống chế, tự động điều khiển;

- Lắp đặt hệ thống điện trong nhà.

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 lắp đặt thiết bị điện, 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: Lắp đặt thiết bị điện động lực

1.1. Mô tả vị trí việc làm

Lắp đặt thiết bị điện động lực là thực hiện công việc lắp đặt các loại động cơ khác nhau bao gồm cả 1 pha và 3 pha trong các hệ thống máy công nghiệp, sản xuất. Công việc liên quan bao gồm: lắp đặt, đấu nối các thiết bị 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: Lắp đặt thiết bị điện động lực làm việc chủ yếu tại các khu công nghiệp trong 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 thiết bị điện động lực trong các hệ thống máy công nghiệp;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn các thiết bi động lực và quy trình kiểm tra hoạt động của thiết bị sau khi lắp đặt xong;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của các thiết bị, công nghệ lắp đặt thiết bị điện động lực trong các hệ thống máy công nghiệp;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị điện động lực trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- 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 cơ bản 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 động cơ 1 pha, động cơ 3 pha và các mạch khởi động động cơ đi kèm trong quá trình lắp đặt;

- Phân tích được sơ đồ bản vẽ, mặt bằng lắp đặt động cơ;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình lắp đặt;

- Lập được phương án thi công để tiến hành thi công lắp đặt;

- Lắp đặt được các loại động cơ 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 thi công và lắp đặt;

- Vận hành và kiểm tra được các thông số kỹ thuật của động cơ khi hoạt động;

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

- Sử dụng được một số nội dung trong Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản 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 1/6 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: 625 giờ (tương đương 22 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				
2.2	Phân tích bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư thi công		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản		X			
2.6	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.7	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.8	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát, lập phương án thi công		X			
3.2	Lắp đặt động cơ điện một pha		X			
3.3	Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc		X			
3.4	Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn		X			
3.5	Lắp đặt động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ		X			
3.6	Kiểm tra, vận hành thử nghiệm.		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 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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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 đựơc 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.

(7). 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.

(8). 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: Khảo sát, lập phương án thi công

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được các yêu cầu kỹ thuật đối với mặt bằng thi công;

+ Trình bày được các quy định của đơn vị đối với việc lập phương án lắp đặt thiết bị điện động lực;

+ Trình bày được phương án thi công lắp đặt thiết bị điện động lực trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Mô tả được đầy đủ các nội dung thực hiện thi công lắp đặt thiết bị điện động lực;

+ Mô tả được phương án tối ưu nhất trong quá trình thực hiện lắp đặt để lập phương án thi công.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kiểm tra và xác định được các vi trí lắp đặt thiết bị trong sơ đồ bố trí mặt bằng, đưa ra phương án chỉnh sửa hoặc điều chỉnh khi mặt bằng chưa đúng thiết kế;

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ quy định;

+ Liệt kê được các nội dung công việc trong việc lắp đặt thiết bị điện động lực;

+ Lập được phương án thi công lắp đặt các loại động cơ theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Khắc phục được các lỗi cơ bản trong khi lập phương án thi công.

- 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.

(2). Tên năng lực: Lắp đặt động cơ điện một pha

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của động cơ điện một pha;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của động cơ điện một pha trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của động cơ điện một pha trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt động cơ điện một pha.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt động cơ điện một pha;

+ Lắp đặt được động cơ điện một pha đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử được động cơ điện một pha 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.

(3). Tên năng lực: Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc;

+ Lắp đặt được động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử được động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto lồng sóc 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.

(4). Tên năng lực: Lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn;

+ Lắp đặt được động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử được động cơ điện không đồng bộ ba pha rôto dây quấn 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.

(5). Tên năng lực: Lắp đặt động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Phân tích được nguyên lý làm việc của động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ;

+ Giải thích được vai trò, vị trí của động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ trong hệ thống được lắp đặt;

+ Trình bày được đặc điểm của động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ trong quá trình lắp đặt, đấu nối và vận hành;

+ Mô tả được các lỗi thường gặp trong quá trình lắp đặt động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ, trang thiết bị phục vụ việc lắp đặt động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ;

+ Lắp đặt được động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ đúng vị trí theo sơ đồ thiết kế và đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Kiểm tra, đấu nối và vận hành chạy thử động cơ điện ba pha 2 cấp tốc độ 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.

(8). Tên năng lực: Kiểm tra, vận hành thử nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình kiểm tra ở trạng thái không có điện đo thông mạch và trạng thái cấp điện cho thiết bị;

+ Phân tích được kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo kiểm tra;

+ Phân tích được quy trình vận hành tủ điều khiển, bảng điều khiển;

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Kiểm tra được trạng thái có điện và trạng thái ngắt điện thiết bị đảm bảo đúng theo yêu cầu;

+ Vận hành được tủ điện, bảng điều khiển đảm bảo an toàn, đúng quy trình.

- 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 dụng cụ, trang thiết bị.

(7). 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 lắp đặt hệ thống thiết bị điện động lực;

+ Trình bày được vai trò của báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điện động lực trong nghề Lắp đặt thiết bị điện;

+ Giải thích được đầy đủ các nội dung trong báo cáo kết quả lắp đặt thiết bị điện động lực;

+ 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 lắp đặt các loại động cơ, nhân công 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.

2. Tên vị trí việc làm: Lắp đặt thiết bị đo lường và bảo vệ

2.1. Mô tả vị trí việc làm

Lắp đặt thiết bị đo lường và bảo vệ là thực hiện lắp đặt, đấu nối, kiểm tra và vận hành chạy thử các máy biến dòng điện (TI), máy biến điện áp (TU), thiết bị đo lường điện, thiết bị đo đếm điện năng và thiết bị bảo vệ đảm bảo an toàn, đúng quy trình kỹ thuật, đúng tiến độ về thời gian

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: Lắp đặt thiết bị đo lường và bảo vệ làm việc chủ yếu tại các đơn vị đầu mối cung cấp, phân phối điện cho khách hàng sử dụng

2.1.1. Kiến thức

- Giải thích được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt thiết bị đo lường và thiết bị bảo vệ;

- Trình bày được quy trình kiểm tra an toàn các thiết bi đo lường, bảo vệ và quy trình kiểm tra hoạt động của thiết bị sau khi lắp đặt xong;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và giải thích được các thông số kỹ thuật của máy biến dòng điện (TI), máy biến điện áp (TU), thiết bị đo dòng, thiết bị đo áp, thiết bị đo đếm điện năng, thiết bị bảo vệ...

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của thiết bị đo lường, thiết bị bảo vệ trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, an toàn vệ sinh lao động, PCCC và vệ sinh môi trường 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 cơ bản 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 loại máy biến dòng điện (TI), máy biến điện áp (TU), thiết bị đo dòng, thiết bị đo áp, thiết bị đo đếm điện năng, thiết bị bảo vệ... và các phụ kiện đi kèm trong lắp đặt;

- Kiểm tra được tình trạng kỹ thuật các thiết bị, phụ kiện trong quá trình lắp đặt;

- Xác định được vị trí lắp đặt thiết bị trên mặt bằng thi công thực tế;

- Lập được phương án thi công để tiến hành thi công công việc;

- Lắp đặt được các thiết bị đo lường và thiết bị bảo vệ theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn điện;

- Theo dõi, đánh giá, xử lý kịp thời các sự cố mất an toàn trong quá trình thi công và lắp đặt thiết bị đo lường, bảo vệ;

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

- Sử dụng được một số nội dung trong Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản 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 1/6 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: 675 giờ (tương đương 24 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				

2.2	Phân tích bản vẽ kỹ thuật		X			
2.3	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ vật tư thi công		X			
2.4	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp		X			
2.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản		X			
2.6	Quản lý tài sản, cơ sở vật chất		X			
2.7	Thu thập và xử lý thông tin công việc		X			
2.8	Chuẩn bị và trình bày báo cáo	X				
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Khảo sát, lập phương án thi công	X				
3.2	Lắp đặt máy biến dòng điện, máy biến điện áp		X			
3.3	Lắp đặt thiết bị đo lường điện		X			
3.4	Lắp đặt thiết bị đo đếm điện năng		X			
3.5	Lắp đặt thiết bị bảo vệ		X			
3.6	Kiểm tra, vận hành thử nghiệm		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 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 công trường;

+ 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 lắp đặt điện;

+ 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: Phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được các bản vẽ thi công lắp đặt thiết bị theo TCVN 185+1986.11 TCN 20+2006 và các tiêu chuẩn, ký hiệu có liên quan;

+ Trình bày được ký mã hiệu, đặc tính về các thiết bị, khí cụ trong quá trình lắp đặt điện;

+ Mô tả được vị trí thiết yếu khi thực hiện lắp đặt thiết bị;

+ Phân tích được quy trình chuẩn bị phương tiện, hồ sơ, thống kê thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Sử dụng được các thiết bị đo để xác định vị trí thiết bị trên bản vẽ theo đúng tỉ lệ;

+ Thống kê được đầy đủ các thiết bị, khí cụ, máy móc cho việc lắp đặt hệ thống thiết bị điện.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tính năng, tác dụng, thông số kỹ thuật của các thiết bị, dụng cụ sử dụng để lắp đặt thiết bị điện;

+ 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 lắp đặt thiết bị điện;

+ Kiểm tra được trạng thái thiết bị, dụng cụ để sẵn sàng lắp đặt;

+ Bảo quản và bàn giao dụng cụ, trang thiết bị máy móc lắp đặt thiết bị điện 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 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: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả các tình huống sơ cứu có thể xảy ra tại vị trí làm việc và các thao tác sơ cứu, chữa trị và giải pháp phù hợp;

+ Giải thích các quy trình sơ cứu;

+ Giải thích các biện pháp an toàn cần thiết để phòng tránh tai nạn, bệnh tật, chấn thương và nhiễm trùng trong điều kiện làm việc ở công trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phán đoán, tiên liệu được tình huống, mức độ nặng nhẹ của người bị nạn ở mức độ cơ bản;

+ Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, trách nhiệm trong thực hiện sơ cứu;

+ Nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu.

(6). 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 đựơc 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.

(7). 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.

(8). 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;

(Xem tiếp Công báo số 1281 + 1282)

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