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 1451 + 1452)

Phụ lục 73B

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 THÍ NGHIỆM 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

Thí nghiệm điện trình độ trung cấp là ngành, nghề chính trong những nghề thuộc hệ thống các nghề điện trong lĩnh vực phân phối, truyền tải điện, sử dụng các công cụ, thiết bị thí nghiệm để đo các thông số kỹ thuật của các thiết bị điện, mạch điện, thử nghiệm đặc tính làm việc; phù hợp với các tiêu chuẩn và quy phạm điện được ban hành, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề Thí nghiệm điện có kiến thức lý thuyết chuyên ngành và kỹ năng thực hiện các biện pháp an toàn lao động, an toàn điện trong công tác thí nghiệm điện; lập kế hoạch thí nghiệm, bảo dưỡng định kỳ, đột xuất cho thiết bị điện; lập phương án thí nghiệm, lập quy trình thí nghiệm thiết bị, có thể làm việc tại các nhà máy điện, trạm biến áp, hệ thống cung cấp và phân phối điện trong dân dụng và nhà máy công nghiệp, phòng thí nghiệm tiêu chuẩn.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.700 giờ (tương đương 60 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;

- Trình bày được nguyên tắc, quy định an toàn lao động, môi trường công nghiệp;

- Phân tích được quy cách, tính chất của các loại vật liệu trong lĩnh vực ngành, nghề;

- Trình bày được nội dung cơ bản của thí nghiệm các thiết bị điện; các khí cụ điện; trang bị điện; rơle bảo vệ và tự động điện; thiết bị đo lường; thiết bị đo lường nhiệt; mạch điều khiển, đo lường, rơle bảo vệ, tự động và tín hiệu; mẫu hóa với các thiết bị thử nghiệm chuyên dùng đã được kiểm định định kỳ đạt tiêu chuẩn ban hành về sai số, tính an toàn;

- Trình bày được những kiến thức về điện - điện tử: điện kỹ thuật, điện tử, điều khiển truyền động điện, cảm biến đo lường;

- Trình bày, giải đáp được các vấn đề thuộc lĩnh vực phân phối, truyền tải điện hoặc các loại sản phẩm thiết bị điện;

- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thí nghiệm điện thực tế và các mối quan hệ kỹ thuật - công nghệ - kinh tế giữa các công đoạn trong thí nghiệm điện;

- 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

- Phân tích được các bản vẽ kỹ thuật về hệ thống điện thuộc lĩnh vực phân phối, truyền tải điện;

- Lắp đặt, vận hành, khai thác được các thiết bị thí nghiệm điện;

- Lập được kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thí nghiêm điện thực tế và các mối quan hệ kỹ thuật - công nghệ - kinh tế giữa các công đoạn trong thí nghiệm điện;

- Quản lý, tổ chức, bảo trì được các thiết bị thí nghiệm, ứng dụng máy tính trong quá trình xây dựng kế hoạch bảo trì các thiết bị thí nghiệm;

- Lập được quy trình thí nghiệm thiết bị điện; tiếp cận và phát triển các công nghệ mới dựa trên kiến thức, kỹ năng tiếp thu được trong nhà trường;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp; tinh thần trách nhiệm cao;

- 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.

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:

- Thí nghiệm cao áp;

- Thử nghiệm rơle, mạch nhị thứ;

- Thí nghiệm thiết bị đo lường điện;

- Thí nghiệm công tơ điện;

- Thí nghiệm thiết bị điện;

- Thí nghiệm hóa nghiệm;

- Thí nghiệm hệ thống điện mặt trời hòa lưới.

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 Thí nghiệm điện, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong 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: Thí nghiệm cao áp

1.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm cao áp là thí nghiệm các thiết bị như cầu chì tự rơi, cầu chì cắt có tải, máy cắt phụ tải, dao cách ly, dụng cụ an toàn, chống sét van, cáp điện lực,... để đánh giá các thông số kỹ thuật của thiết bị, dụng cụ an toàn phù hợp theo tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành của ngành, của nhà sản xuất hay yêu cầu cụ thể của từng khách hàng. Sau khi hoàn tất quá trình thí nghiệm, nếu thiết bị đạt yêu cầu sẽ được dán tem của đơn vị thí nghiệm, các thông số đo được thể hiện trong biên bản thí nghiệm.

Môi trường làm việc là phòng thí nghiệm cao áp hoặc tại hiện trường, vì vậy cần đảm bảo tuyệt đối an toàn trong quá trình thí nghiệm.

Người làm công tác thí nghiệm phải được đào tạo, thực tập thực tế, được kèm cặp và được hội đồng sát hạch đánh giá đạt yêu cầu.

Người làm công tác thí nghiệm phải được tập huấn về Qui trình an toàn điện, An toàn - vệ sinh lao động, được sát hạch đạt yêu cầu và được cấp thẻ.

1.1.1. Kiến thức

- Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;

- Trình bày và vận dụng quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

- Lựa chọn được nguồn vật tư thiết bị hiện có của đơn vị phục vụ công tác thí nghiệm;

- Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị cao áp trong danh mục cần thí nghiệm;

- Mô tả và lập được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

- Trình bày và vận dụng được quy cách in và dán tem trên các thiết bị sau khi thí nghiệm;

- Trình bày và vận dụng được qui định về sử dụng tem thí nghiệm.

1.1.2. Kỹ năng

- Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Đấu nối các sơ đồ thí nghiệm ứng với từng thiết bị cần kiểm chính xác;

- Sử dụng được các thiết bị dùng để thí nghiệm như Megomet Kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36, thiết bị ACCU-OHM, thiết bị DC test 475-20 hoặc các thiết bị có chức năng tương đương;

- Cài đặt được các thông số trong các thiết bị sử dụng để thí nghiệm;

- Tiến hành các bước thí nghiệm chính xác ứng với từng thiết bị cao áp cần thí nghiệm;

- Ghi nhận các kết quả đo chính xác;

- Thực hiện dán tem thí nghiệm đúng vị trí, đúng qui cách đảm bảo đơn vị kiểm tra dễ nhìn thấy, dễ kiểm tra;

- Thực hiện các biện pháp an toàn đầy đủ, tuân thủ nghiêm ngặt Qui trình kỹ thuật an toàn điện.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc phối hợp nhóm có hiệu quả;

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc trong công việc;

- Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đấu nối sơ đồ thí nghiệm, đo và ghi nhận số liệu;

- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị;

- Tuân thủ tuyệt đối quy trình thí nghiệm, quy trình bảo quản và kiểm định thiết bị thí nghiệm;

- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

- Chịu trách nhiệm về số lượng, chất lượng, tính toàn vẹn của thiết bị thí nghiệm, kết quả thí nghiệm;

- Nghiệm thu và bàn giao theo đúng quy định hiện hành.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 440 giờ (tương đương 18 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tiếp nhận yêu cầu và phân loại thiết bị cao áp cần thí nghiệm	x				
3.2	Nghiên cứu tài liệu, Qui trình thí nghiệm thiết bị cao áp		x			
3.3	Thí nghiệm cầu chì tự rơi, cầu chì cắt có tải		x			
3.4	Thí nghiệm máy cắt phụ tải, Dao cách ly		x			
3.5	Thí nghiệm dụng cụ an toàn		x			
3.6	Thí nghiệm chống sét van			x		
3.7	Thí nghiệm cáp điện lực			x		
3.8	Hoàn thiện hồ sơ thí nghiệm	x				

1.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dưa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc đọc, phân tích số liệu trên các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần với nhóm làm việc khi đọc bản vẽ và tổng hợp số liệu.

(5). Tên năng lực: Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phù hợp với từng công việc;

+ Sử dụng thành thạo và bảo quản tốt các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phục vụ công việc hiệu quả;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản và an toàn trong việc sử dụng dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

(6). Tên năng lực: Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các nguyên lý vật lý trong Tiếng Anh chuyên ngành;

+ Trình bày, phân loại được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường;

+ Áp dụng được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản trong tình huống thực tiễn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại báo cáo khác nhau được sử dụng trong đơn vị và mục đích của từng loại báo cáo;

+ Mô tả được cách định dạng báo cáo và các tài liệu khác sử dụng trong đơn vị;

+ Mô tả được các quy tắc an ninh và bảo mật liên quan đến các báo cáo và tài liệu nội bộ;

+ Mô tả được các cách vẽ sơ đồ, bảng biểu và đồ họa để báo cáo dễ đọc và dễ hiểu;

+ Mô tả được các phương pháp trình bày, thuyết trình báo các hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng các báo cáo chi tiết theo yêu cầu;

+ Xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo;

+ Trình bày và thuyết trình được báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận khi xây dựng và xử lý các dữ liệu báo cáo;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần về nội dung trong báo cáo.

(8). Tên năng lực: Phối hợp với các bộ phận liên quan

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của của các bộ phận khác trong đơn vị;

+ Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận khác;

+ Mô tả được quy trình hợp tác giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận liên quan khác.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để giải quyết công việc theo đúng nhiệm vụ, chức năng;

+ Xây dựng được mối quan hệ hợp tác hiệu quả với các bộ phận liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi thực hiện phối hợp với các bộ phận liên quan khác;

+ Thân thiện, chủ động hợp tác với các bộ phận liên quan khác khi xử lý công việc.

(9). Tên năng lực: Kết thúc ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về sắp xếp, thu dọn nơi làm việc;

+ Liệt kê các công việc đã thực hiện và chưa thực hiện trong ngày;

+ Liệt kê các công việc sẽ thực hiện trong ngày tiếp theo;

+ Liệt kê các hoạt động đóng, tắt các thiết bị vào cuối giờ làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá được kết quả thực hiện công việc;

+ Sắp xếp, thu dọn gọn gàng nơi làm việc;

+ Chuẩn bị cho ca làm việc tiếp theo;

+ Đóng, tắt các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc thực hiện đúng kế hoạch công việc;

+ Chịu trách nhiệm đối với tài sản, thiết bị được giao.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận yêu cầu và phân loại thiết bị cao áp cần thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, phạm vi công ty được phép thí nghiệm;

+ Chỉ ra được sơ đồ tổ chức của công ty;

+ Liệt kê được nguồn thiết bị sử dụng thí nghiệm hiện có của công ty;

+ Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm;

+ Trình bày được các qui trình thí nghiệm, hạng mục thí nghiệm ứng với từng thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ước lượng được các thông tin do khách hàng cung cấp;

+ Tập hợp được số lượng vật tư, thiết bị phục vụ công tác thí nghiệm theo yêu cầu của khách hàng;

+ Xác định được vị trí thí nghiệm tại hiện trường hoặc phân xưởng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, phối hợp nhóm có hiệu quả;

+ Thể hiện thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Tự chịu trách nhiệm trong công việc trước bản thân và công ty.

(2). Tên năng lực: Nghiên cứu tài liệu, Qui trình thí nghiệm thiết bị cao áp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân loại được các thiết bị điện cao áp đơn giản;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc các thiết bị điện cao áp đơn giản;

+ Diễn đạt được ý nghĩa các thông số kỹ thuật ghi trên thiết bị;

+ Tóm tắt được nội dung, trình tự các bước thí nghiệm được qui định trong các qui trình thí nghiệm đã được phê duyệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sắp xếp tài liệu ngăn nắp, dễ tìm kiếm;

+ Áp dụng qui trình phù hợp với thiết bị cao áp đơn giản cần thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập có hiệu quả;

+ Thể hiện thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Tự chịu trách nhiệm trong công việc trước bản thân và công ty.

(3). Tên năng lực: Thí nghiệm cầu chì tự rơi, cầu chì cắt có tải

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cầu chì tự rơi, cầu chì cắt có tải;

+ Tóm tắt được các bước thí nghiệm cầu chì tự rơi, cầu chì cắt có tải theo qui trình đã được phê duyệt;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn hiện hành nhằm đối chiếu kết quả thí nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

+ Đấu nối chính xác các sơ đồ thí nghiệm đối với các thiết bị cao áp cơ bản;

+ Thực hiện chính xác phép đo điện trở cách điện của thiết bị;

+ Thực hiện chính xác phép đo điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp của thiết bị;

+ Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm như Megomet kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36 hoặc các thiết bị tương đương;

+ Đo và ghi nhận chính xác các giá trị đo được vào biên bản thí nghiệm;

+ So sánh kết quả thí nghiệm với tiêu chuẩn hiện hành của ngành, của nhà sản xuất hoặc yêu cầu của khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi thực hiện công việc đảm bảo số liệu ghi nhận là chính xác;

+ Thể hiện thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Thể hiện tin thần tự chịu trách nhiệm trong công việc trước bản thân, công ty.

(4). Tên năng lực: Thí nghiệm máy cắt phụ tải, Dao cách ly

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của Máy cắt phụ tải, Dao cách ly;

+ Tóm tắt được các bước thí nghiệm Máy cắt phụ tải, Dao cách ly theo qui trình đã được phê duyệt;

+ Trình bày được các tiêu chuẩn hiện hành của ngành, của nhà sản xuất nhằm đối chiếu kết quả thí nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

+ Đấu nối chính xác các sơ đồ thí nghiệm của từng thiết bị;

+ Thực hiện được các thao tác đóng cắt bằng tay;

+ Thực hiện được phép đo điện trở cách điện;

+ Thực hiện được phép đo điện trở tiếp xúc các tiếp điểm chính bằng dòng điện một chiều;

+ Thực hiện được phép đo điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp;

+ Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm như Megomet kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36, thiết bị ACCU-OHM hoặc các thiết bị tương đương;

+ Đo và ghi nhận chính xác các giá trị đo được vào biên bản thí nghiệm;

+ So sánh được kết quả thí nghiệm với tiêu chuẩn hiện hành của ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi thực hiện công việc đảm bảo số liệu ghi nhận là chính xác;

+ Thể hiện thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Đề cao đạo đức nghề nghiệp;

+ Tự chịu trách nhiệm trong công việc đối với bản thân, công ty.

(5). Tên năng lực: Thí nghiệm dụng cụ an toàn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại dụng cụ an toàn;

+ Mô tả được các bước thí nghiệm dụng cụ an toàn theo qui trình đã được phê duyệt;

+ Tóm tắt được các tiêu chuẩn hiện hành của ngành nhằm đối chiếu kết quả thí nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

+ Đấu nối các sơ đồ thí nghiệm chính xác;

+ Thực hiện được phép đo điện trở cách điện của dụng cụ an toàn;

+ Thực hiện được phép thí nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp;

+ Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm như Megomet kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36 hoặc các thiết bị tương đương;

+ Đo và ghi nhận chính xác các giá trị đo được vào biên bản thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, xây dựng nhóm làm việc hiệu quả;

+ Tự tin khi thực hiện công việc, đạt hiệu quả cao;

+ Thái độ làm việc nghiêm túc, tự tin;

+ Tự chịu trách nhiệm trong công việc.

(6). Tên năng lực: Thí nghiệm chống sét van

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của chống sét van;

+ Mô tả được các bước thí nghiệm chống sét van theo qui trình đã được phê duyệt;

+ Tóm tắt được các tiêu chuẩn hiện hành nhằm đối chiếu kết quả thí nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

+ Đấu nối các sơ đồ thí nghiệm chính xác;

+ Thực hiện được phép đo điện trở cách điện của chống sét van;

+ Thực hiện được phép thử điện áp một chiều - đo dòng điện rò;

+ Thực hiện được phép thử điện áp phóng điện xoay chiều;

+ Thực hiện được phép thí nghiệm điện áp xoay chiều tần số công nghiệp cho vỏ bọc của chống sét van;

+ Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm như Megomet kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36, thiết bị DC test 475-20 hoặc các thiết bị tương đương;

+ Đo và ghi nhận chính xác các giá trị đo được vào biên bản thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, xây dựng nhóm làm việc hiệu quả;

+ Tỉ mỉ khi thực hiện công việc đảm bảo số liệu ghi nhận là chính xác;

+ Thể hiện thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Thể hiện tinh thần sáng tạo khi xử lý công việc;

+ Tự chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả thực hiện công việc.

(7). Tên năng lực: Thí nghiệm cáp điện lực

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và công dụng của cáp điện lực;

+ Mô tả được các bước thí nghiệm cáp điện lực theo qui trình đã được phê duyệt;

+ Mô tả được các tiêu chuẩn hiện hành nhằm đối chiếu kết quả thí nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện được các vị trí chưa an toàn, báo cáo người giám sát xử lý trước khi tiến hành thí nghiệm;

+ Đấu nối các sơ đồ thí nghiệm chính xác;

+ Thực hiện được các bước thí nghiệm ghi trong qui trình;

+ Sử dụng được các thiết bị thí nghiệm như Megomet kyoritsu 3121A, thiết bị BK 130/36, thiết bị DC test 475-20 hoặc các thiết bị tương đương;

+ Đo và ghi nhận chính xác các giá trị đo được vào biên bản thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, làm việc nhóm hiệu quả;

+ Tự tin khi thực hiện công việc;

+ Thái độ làm việc nghiêm túc;

+ Tự chịu trách nhiệm trong công việc.

(8). Tên năng lực: Hoàn thiện hồ sơ thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

+ Mô tả được các thủ tục hành chính;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng máy tính để in ấn hồ sơ;

+ Lưu trữ hồ sơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Làm việc độc lập, có trách nhiệm;

+ Đảm bảo đạo đức nghề nghiệp.

2. Tên vị trí việc làm: Thử nghiệm rơle, mạch nhị thứ

2.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm rơle, mạch nhị thứ bao gồm hai nội dung có liên quan với nhau, đó là:

- Thí nghiệm bảo vệ rơle của các trạm biến áp hay của đường dây, bao gồm các loại rơle có một chức năng riêng biệt hay nhiều chức năng trong một rơle. Các chức năng bảo vệ rơle là bảo vệ quá dòng, bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ khoảng cách, bảo vệ

so lệch... Công việc chính là sử dụng các thiết bị thử nghiệm để kiểm tra hoạt động của rơle, dùng máy tính cài đặt các thông số của rơle.

- Thí nghiệm mạch nhị thứ: Mạch nhị thứ trong một trạm điện là hệ thống các mạch điều khiển, đo lường, bảo vệ... là các mạch cung cấp tín hiệu cho các thiết bị đóng cắt (máy cắt), thiết bị bảo vệ (chống sét, cứu hỏa, làm mát...), thiết bị đo lường (các bảng, tủ điều khiển, công tơ điện...). Công việc chính là dùng các thiết bị thử nghiệm để đảm bảo các mạch này hoạt động chính xác.

Môi trường làm việc là các phòng thí nghiệm, phòng kiểm định tiêu chuẩn (đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm...), trong một số trường hợp sẽ thực hiện thí nghiệm tại hiện trường (trạm biến áp) nơi để các máy đo cần thí nghiệm. Môi trường làm việc có yếu tố nguy hiểm như điện áp cao, bụi bẩn, hóa chất...

Công việc đòi hỏi cần có trình độ ngoại ngữ chuyên ngành và kỹ năng sử dụng máy tính thành thạo.

2.1.1. Kiến thức

- Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;
- Trình bày và vận dụng quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;
- Trình bày và vận dụng được nguồn vật tư thiết bị hiện có của đơn vị;
- Trình bày được chức năng, phạm vi được phép thử nghiệm của đơn vị, công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;
- Trình bày và vận dụng được các biện pháp an toàn cần thực hiện;
- Mô tả được các loại rơle, mạch nhị thứ đang sử dụng trong thực tế;
- Mô tả được phần mềm cài đặt trên rơle;
- Trình bày được quy trình thử nghiệm của từng loại rơle, mạch nhị thứ;
- Mô tả và lập được biên bản thử nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;
- Trình bày và vận dụng được mẫu mã tem dán, phương pháp dán tem.

2.1.2. Kỹ năng

- Giao tiếp khéo léo, lịch sự;
- Lựa chọn và sắp xếp hợp lí các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;
- Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;
- Đấu dây mạch điện dùng cho thử nghiệm đúng sơ đồ;
- Thí nghiệm lần lượt các nội dung theo quy trình;
- Đo các thông số chính xác;
- Đánh giá được sai số và hiệu chỉnh sai số;

- So sánh được kết quả kiểm tra thử nghiệm với tiêu chuẩn;
- Cài đặt thông số rơle trực tiếp hay thông qua phần mềm chuyên dụng;
- Lập biên bản kiểm tra, thí nghiệm;
- Dán tem, nhãn đúng quy cách;
- Lưu trữ hồ sơ hợp lí, khoa học.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm có hiệu quả;
- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc trong công việc;
- Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;
- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị, quy trình thử nghiệm;
- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;
- Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị, kết quả thử nghiệm;
- Nghiệm thu và bàn giao theo đúng quy định hiện hành.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 440 giờ (tương đương 18 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tiếp nhận và phân loại yêu cầu thử nghiệm	x				
3.2	Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm	x				
3.3	Kiểm tra đặc tính tác động rơle		x			
3.4	Thử miền tác động/trở về rơle		x			
3.5	Thử tần số tác động/trở về rơle					
3.6	Kiểm tra hoạt động thông mạch dòng		x			
3.7	Kiểm tra hoạt động mạch áp		x			
3.8	Kiểm tra hoạt động hệ thống mạch đo lường		x			
3.9	Lập biên bản thí nghiệm	x				

2.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dưa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc đọc, phân tích số liệu trên các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần với nhóm làm việc khi đọc bản vẽ và tổng hợp số liệu.

(5). Tên năng lực: Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phù hợp với từng công việc;

+ Sử dụng thành thạo và bảo quản tốt các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phục vụ công việc hiệu quả;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản và an toàn trong việc sử dụng dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

(6). Tên năng lực: Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các nguyên lý vật lý trong Tiếng Anh chuyên ngành;

+ Trình bày, phân loại được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường;

+ Áp dụng được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản trong tình huống thực tiễn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại báo cáo khác nhau được sử dụng trong đơn vị và mục đích của từng loại báo cáo;

+ Mô tả được cách định dạng báo cáo và các tài liệu khác sử dụng trong đơn vị;

+ Mô tả được các quy tắc an ninh và bảo mật liên quan đến các báo cáo và tài liệu nội bộ;

+ Mô tả được các cách vẽ sơ đồ, bảng biểu và đồ họa để báo cáo dễ đọc và dễ hiểu;

+ Mô tả được các phương pháp trình bày, thuyết trình báo các hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng các báo cáo chi tiết theo yêu cầu;

+ Xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo;

+ Trình bày và thuyết trình được báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận khi xây dựng và xử lý các dữ liệu báo cáo;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần về nội dung trong báo cáo.

(8). Tên năng lực: Phối hợp với các bộ phận liên quan

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của của các bộ phận khác trong đơn vị;

+ Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận khác;

+ Mô tả được quy trình hợp tác giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận liên quan khác.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để giải quyết công việc theo đúng nhiệm vụ, chức năng;

+ Xây dựng được mối quan hệ hợp tác hiệu quả với các bộ phận liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi thực hiện phối hợp với các bộ phận liên quan khác;

+ Thân thiện, chủ động hợp tác với các bộ phận liên quan khác khi xử lý công việc.

(9). Tên năng lực: Kết thúc ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về sắp xếp, thu dọn nơi làm việc;

+ Liệt kê các công việc đã thực hiện và chưa thực hiện trong ngày;

+ Liệt kê các công việc sẽ thực hiện trong ngày tiếp theo;

+ Liệt kê các hoạt động đóng, tắt các thiết bị vào cuối giờ làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá được kết quả thực hiện công việc;

+ Sắp xếp, thu dọn gọn gàng nơi làm việc;

+ Chuẩn bị cho ca làm việc tiếp theo;

+ Đóng, tắt các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc thực hiện đúng kế hoạch công việc;

+ Chịu trách nhiệm đối với tài sản, thiết bị được giao.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và phân loại yêu cầu thử nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

+ Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;

+ Mô tả được các loại rơle, mạch nhị thứ đang sử dụng trong các trạm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

+ Phân loại rơle, mạch nhị thứ chức năng, hiện trường thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

+ Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được môi trường (trong nhà xưởng, ngoài trời) và không gian (phòng kín, chật, hẹp...) làm việc;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

+ Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Mô tả được phương tiện vận chuyển dụng cụ, vật tư, thiết bị ra hiện trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Lựa chọn được các dụng cụ vật tư thiết bị phù hợp với từng công việc;

+ Bảo quản dụng cụ, vật tư, thiết bị khi di chuyển ra hiện trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn;

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình.

(3). Tên năng lực: Kiểm tra đặc tính tác động rơle

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được việc thử tác động (Test Trip) là kiểm tra mạch điện điều khiển máy cắt từ rơle đến cuộn đóng, cuộn cắt của máy cắt;

+ Mô tả được giá trị dòng điện, điện áp, góc pha tương ứng với từng chức năng bảo vệ cần thí nghiệm;

+ Thời gian tác động đúng của rơle tương ứng với giá trị dòng điện, điện áp, góc pha đã chọn;

+ Dữ liệu ghi sự kiện, ghi sự cố và ghi nhiễu trên rơle bằng máy tính có kết nối với rơle;

+ Thời gian tác động đo được trên thiết bị hợp bộ;

+ Phần mềm chuyên dụng thử nghiệm rơle.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra mạch điện điều khiển máy cắt từ rơle đến cuộn đóng, cuộn cắt của máy cắt (thử tác động);

+ Tính toán được giá trị dòng điện, điện áp, góc pha tương ứng với từng chức năng bảo vệ cần thí nghiệm;

+ Tính toán được thời gian tác động đúng của rơle tương ứng với giá trị dòng điện, điện áp, góc pha tương ứng đã chọn;

+ Đọc được dữ liệu ghi sự kiện, ghi sự cố và ghi nhiễu trên rơle bằng máy tính có kết nối với rơle;

+ Hiệu chỉnh được giá trị dòng điện, điện áp, góc pha tương ứng đã chọn, đọc thời gian tác động đo được trên thiết bị hợp bộ;

+ Ghi nhận được thông số dòng điện, điện áp, góc pha, thời gian tính toán và thời gian đo được vào biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng thành thạo máy tính và các phần mềm chuyên dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập, tự chủ, tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Thu thập thông số cẩn thận, chính xác;

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ.

(4). Tên năng lực: Thử miền tác động/trở về rơle

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp thử nghiệm miền tác động/trở về của từng loại rơle;

+ Mô tả được việc sử dụng bộ thử nghiệm rơle để cung cấp dòng điện, điện áp, góc pha tương ứng với từng chức năng bảo vệ cần thí nghiệm;

+ Thời gian tác động/trở về cho phép của rơle tương ứng với các thông số đầu vào thử nghiệm;

+ Dữ liệu thử nghiệm thu thập được bằng máy tính có kết nối với rơle;

+ Phần mềm chuyên dụng thử nghiệm rơle.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định chính xác chức năng bảo vệ của rơle cần thử nghiệm;

+ Chọn đúng các yếu tố đầu vào (dòng điện, điện áp, góc pha, tổng trở...) cần cung cấp cho chức năng cần thử nghiệm của rơle;

+ Tính toán được giá trị các yếu tố đầu vào (dòng điện, điện áp, góc pha, tổng trở...) tương ứng với từng chức năng bảo vệ cần thí nghiệm;

+ Thử nghiệm miền tác động/trở về của rơle theo quy trình;

+ Thu thập được dữ liệu trên rơle bằng máy tính có kết nối với rơle.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu.

(5). Tên năng lực: Thử tần số tác động/trở về rơle

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày phương pháp thử nghiệm tần số tác động/trở về của rơle;

+ Mô tả được việc sử dụng bộ thử nghiệm rơle để cung cấp tần số cần thí nghiệm;

+ Phân biệt được thời gian tác động cho phép của rơle tương ứng với tần số thử nghiệm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định chính xác giá trị tần số cần thử nghiệm;

+ Điều chỉnh đúng tần số cần thử nghiệm rơle;

+ Thử nghiệm tần số tác động/trở về của rơle theo quy trình;

+ Thu thập được dữ liệu trên rơle bằng máy tính có kết nối với rơle.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Thu thập thông số cẩn thận, chính xác;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thí nghiệm.

(6). Tên năng lực: Kiểm tra hoạt động thông mạch dòng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vị trí, chức năng của mạch dòng cần thử nghiệm trong hệ thống mạch nhị thứ của trạm;

+ Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng để thí nghiệm mạch dòng;

+ Mô tả được quy trình thí nghiệm thông mạch dòng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Xác định đúng khối, ngăn, thiết bị cần thử nghiệm thông mạch dòng;

+ Đấu dây mạch điện dùng cho thí nghiệm đúng sơ đồ, đảm bảo không chạm chập;

+ Thí nghiệm thông mạch dòng theo quy trình;

+ So sánh được kết quả thí nghiệm với tiêu chuẩn để đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thí nghiệm.

(7). Tên năng lực: Kiểm tra hoạt động mạch áp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được vị trí, chức năng của mạch áp cần thử nghiệm trong hệ thống mạch nhị thứ của trạm;

+ Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng để thí nghiệm mạch áp;

+ Mô tả được quy trình thí nghiệm mạch áp;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Xác định đúng khối, ngăn, thiết bị cần thử nghiệm mạch áp;

+ Đấu dây mạch điện dùng cho thí nghiệm đúng sơ đồ, đảm bảo không chạm chập;

+ Thí nghiệm mạch áp theo quy trình;

+ So sánh được kết quả thí nghiệm với tiêu chuẩn để đánh giá;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thí nghiệm.

(8). Tên năng lực: Kiểm tra hoạt động hệ thống mạch đo lường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được vị trí, chức năng của hệ thống mạch đo lường cần kiểm tra;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây mạch đo lường trong trạm điện;

+ Giải thích được tỷ số biến dòng, tỷ số biến áp, hệ số nhân của công tơ;

+ Mô tả cách đọc các thông số trên công tơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra tỷ số biến dòng, tỷ số biến áp thực tế;

+ Kiểm tra tỷ số biến dòng, tỷ số biến áp, hệ số nhân cài đặt trong công tơ;

+ So sánh và hiệu chỉnh nếu có sai lệch;

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, nghiêm túc, tinh thần trách nhiệm cao;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả kiểm tra.

(9). Tên năng lực: Lập biên bản thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

+ Trình bày được thủ tục hành chính;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi/đánh máy biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng máy tính để in ấn hồ sơ;

+ Lưu trữ hồ sơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc.

3. Tên vị trí việc làm: Thí nghiệm thiết bị đo lường điện

3.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm thiết bị đo lường điện là thí nghiệm các dụng cụ đo lường điện một chiều và xoay chiều như các loại đồng hồ đo dòng điện (Ampe mét), đồng hồ đo điện áp (Vôn mét), đồng hồ đo công suất (Oát mét), máy đo tần số... Công việc chủ yếu là so sánh hoạt động của các máy đo nêu trên với máy đo mẫu (máy đo có cấp chính xác cao hơn) cùng loại, sau đo tiến hành hiệu chỉnh hoặc thay thế các bộ phận để sai số của các máy đo cần thí nghiệm so với máy đo mẫu nằm trong phạm vi cho phép (theo các tiêu chuẩn đo lường hiện tại). Việc thí nghiệm này có thể tiến hành trên các máy đo mới sản xuất, các máy đo cũ đã sử dụng qua một chu kỳ kiểm định, thí nghiệm hay các máy đo đang sử dụng nhưng không còn chính xác... Sau khi thí nghiệm hoàn tất sẽ tiến hành niêm chì, dán tem bảo chứng và hoàn tất các hồ sơ đính kèm theo thiết bị như biên bản thí nghiệm, các thông số kỹ thuật liên quan...

Môi trường làm việc là các phòng thí nghiệm, phòng kiểm định tiêu chuẩn (đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm...), trong một số trường hợp sẽ thực hiện thí nghiệm tại hiện trường nơi để các máy đo cần thí nghiệm. Môi trường làm việc có yếu tố nguy hiểm như điện áp cao, bụi bẩn, hóa chất...

Thông thường người làm công tác thí nghiệm sẽ trãi qua quá trình đào tạo, sát hạch để được cấp chứng chỉ nghề. Chứng chỉ được cấp cũng có thời hạn nhất định, hết hạn phải tham gia tham gia đào tạo và sát hạch lại. Công việc có liên quan chặt chẽ với các văn bản quy phạm pháp luật về đo lường và làm việc theo một quy trình nhất định vì thế trách nhiệm của người thí nghiệm cũng rất nặng nề.

3.1.1. Kiến thức

- Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;

- Trình bày và vận dụng quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

- Trình bày và vận dụng được nguồn vật tư thiết bị hiện có của đơn vị;

- Liệt kê được số lượng, chủng loại các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

- Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

- Trình bày và vận dụng được các biện pháp an toàn cần thực hiện;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, cấu tạo và công dụng của các loại máy đo cần hiệu chỉnh: Ampe mét loại AC, DC; Vônmet loại AC, DC; Oát mét 3 pha;

- Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị kiểm tra và thí nghiệm đối với Ampe mét loại AC, DC; Vônmet loại AC, DC; Oát mét 3 pha;

- Trình bày và vận dụng được quy trình kiểm tra, thí nghiệm và hiệu chỉnh Ampe mét loại AC, DC; Vônmet loại AC, DC; Oát mét 3 pha;

- Trình bày được tiêu chuẩn thí nghiệm Ampe mét loại AC, DC; Vônmet loại AC, DC; Oát mét 3 pha;

- Mô tả và lập được biên bản thử nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

- Trình bày và vận dụng được quy cách chì niêm, đặc điểm bảo mật của chì niêm, phương pháp niêm chì, trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì;

- Trình bày và vận dụng được mẫu mã tem dán, phương pháp dán tem.

3.1.2. Kỹ năng

- Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

- Kiểm tra số lượng, phân loại, đánh giá bên ngoài các thiết bị đo lường;

- Đánh giá nguyên vẹn, đầy đủ các chi tiết, thông số và ký hiệu trên mặt số;

- Lựa chọn và sắp xếp hợp lí các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

- Đấu dây mạch điện dùng cho thử nghiệm đúng sơ đồ;

- Thí nghiệm lần lượt các thông số theo quy trình;

- Đánh giá được sai số và hiệu chỉnh sai số;

- So sánh được kết quả kiểm tra thử nghiệm với tiêu chuẩn;

- Ghi biên bản sau khi kiểm tra, thí nghiệm và hiệu chỉnh;

- Dán tem, nhãn và niêm chì đúng quy cách, bảo quản kìm niêm chì và chì niêm đúng quy định;

- Lưu trữ hồ sơ hợp lí, khoa học.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm có hiệu quả;

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc trong công việc;

- Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị;

- Tuân thủ tuyệt đối quy trình thử nghiệm, quy trình bảo quản kìm niêm chì và chì niêm phong;

- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

- Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị đo lường, kết quả thử nghiệm;

- Nghiệm thu và bàn giao theo đúng quy định hiện hành.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 350 giờ (tương đương 15 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm thiết bị đo lường điện	x				
3.2	Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm	x				
3.3	Đánh giá, chuẩn đoán bên ngoài thiết bị	x				
3.4	Kiểm tra phát hiện sự hư hỏng, thiếu sót các bộ phận bên trong thiết bị		x			
3.5	Thí nghiệm thiết bị đo dòng điện, đo điện áp, đo công suất		x			
3.6	Hiệu chỉnh các bộ phận gây sai số		x			
3.7	Kiểm tra, đánh giá sau hiệu chỉnh		x			
3.8	Lập biên bản thí nghiệm	x				
3.9	Niêm chì, dán tem thí nghiệm	x				

3.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dựa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc đọc, phân tích số liệu trên các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần với nhóm làm việc khi đọc bản vẽ và tổng hợp số liệu.

(5). Tên năng lực: Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phù hợp với từng công việc;

+ Sử dụng thành thạo và bảo quản tốt các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phục vụ công việc hiệu quả;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản và an toàn trong việc sử dụng dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

(6). Tên năng lực: Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các nguyên lý vật lý trong Tiếng Anh chuyên ngành;

+ Trình bày, phân loại được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường;

+ Áp dụng được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản trong tình huống thực tiễn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại báo cáo khác nhau được sử dụng trong đơn vị và mục đích của từng loại báo cáo;

+ Mô tả được cách định dạng báo cáo và các tài liệu khác sử dụng trong đơn vị;

+ Mô tả được các quy tắc an ninh và bảo mật liên quan đến các báo cáo và tài liệu nội bộ;

+ Mô tả được các cách vẽ sơ đồ, bảng biểu và đồ họa để báo cáo dễ đọc và dễ hiểu;

+ Mô tả được các phương pháp trình bày, thuyết trình báo các hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng các báo cáo chi tiết theo yêu cầu;

+ Xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo;

+ Trình bày và thuyết trình được báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận khi xây dựng và xử lý các dữ liệu báo cáo;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần về nội dung trong báo cáo.

(8). Tên năng lực: Phối hợp với các bộ phận liên quan

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của các bộ phận khác trong đơn vị;

+ Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận khác;

+ Mô tả được quy trình hợp tác giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận liên quan khác.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để giải quyết công việc theo đúng nhiệm vụ, chức năng;

+ Xây dựng được mối quan hệ hợp tác hiệu quả với các bộ phận liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi thực hiện phối hợp với các bộ phận liên quan khác;

+ Thân thiện, chủ động hợp tác với các bộ phận liên quan khác khi xử lý công việc.

(9). Tên năng lực: Kết thúc ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về sắp xếp, thu dọn nơi làm việc;

+ Liệt kê các công việc đã thực hiện và chưa thực hiện trong ngày;

+ Liệt kê các công việc sẽ thực hiện trong ngày tiếp theo;

+ Liệt kê các hoạt động đóng, tắt các thiết bị vào cuối giờ làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá được kết quả thực hiện công việc;

+ Sắp xếp, thu dọn gọn gàng nơi làm việc;

+ Chuẩn bị cho ca làm việc tiếp theo;

+ Đóng, tắt các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc thực hiện đúng kế hoạch công việc;

+ Chịu trách nhiệm đối với tài sản, thiết bị được giao.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm thiết bị đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

+ Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;

+ Mô tả được các loại thiết bị đo lường đang sử dụng trong thực tế;

+ Mô tả được quy cách, mẫu mã của các loại thiết bị đo lường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

+ Kiểm tra số lượng, chủng loại thiết bị đo lường;

+ Đánh giá bên ngoài các thiết bị đo lường;

+ Phân loại thiết bị đo lường theo kiểu, chức năng, phương pháp đo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

+ Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị đo lường;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được môi trường (trong nhà xưởng, ngoài trời) và không gian (phòng kín, chật, hẹp...) làm việc;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

+ Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Mô tả được phương tiện vận chuyển dụng cụ, vật tư, thiết bị ra hiện trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Lựa chọn được các dụng cụ vật tư thiết bị phù hợp với từng công việc;

+ Bảo quản dụng cụ, vật tư, thiết bị khi di chuyển ra hiện trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn;

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình.

(3). Tên năng lực: Đánh giá, chuẩn đoán bên ngoài thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và hình dáng bên ngoài của một số thiết bị đo lường điện đang sử dụng trong thực tế;

+ Liệt kê được các thủ tục quản lý, hồ sơ vận hành, giám sát sự hoạt động, bảo dưỡng các chi tiết trong từng loại thiết bị đo lường điện;

+ Trình bày được cách xác định các thông tin cơ bản như hãng sản xuất, năm sản xuất, kiểu/loại, số chế tạo, các thông số dòng điện, điện áp, công suất, cấp chính xác danh định...

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát tính toàn vẹn các chi tiết bên ngoài qua đó chuẩn đoán trạng thái hoạt động của thiết bị cần thí nghiệm;

+ Đọc được các thông số sản xuất của thiết bị;

+ Kiểm tra được tình trạng chì niêm phong, tem nhãn của thiết bị;

+ Lập được phiếu kiểm tra phát hiện các sai khác, hư hỏng bên ngoài thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc;

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ.

(4). Tên năng lực: Kiểm tra phát hiện sự hư hỏng, thiếu sót các bộ phận bên trong thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số thiết bị đo lường điện đang sử dụng trong thực tế;

+ Đọc được các bản vẽ mô tả các bộ phận bên trong của thiết bị;

+ Trình bày được phương pháp đo cuộn dòng, cuộn áp của thiết bị;

+ Trình bày được phương pháp đo cách điện vỏ thiết bị;

+ Giá trị điện trở thông dụng của cuộn dòng, cuộn áp trong thiết bị đo lường, giá trị điện trở cách điện của vỏ thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Truy cập, tập hợp được các tài liệu hướng dẫn, cẩm nang kỹ thuật ứng với từng thiết bị cần thí nghiệm;

+ Đọc hiểu bản vẽ chi tiết của thiết bị;

+ Sử dụng được máy đo điện trở các loại;

+ Đánh giá kết quả đo được so với giá trị tiêu chuẩn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu.

(5). Tên năng lực: Thí nghiệm thiết bị đo dòng điện, đo điện áp, đo công suất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của Ampe mét loại DC, AC;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của Vôn mét loại DC, AC;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của Oát mét 3 pha;

+ Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng để thí nghiệm đối với Ampe mét loại AC, DC;

+ Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng để thí nghiệm đối với Vôn mét loại AC, DC;

+ Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng để thí nghiệm đối với Oát mét 3 pha;

+ Trình bày được công dụng của các dụng cụ cần cho việc thí nghiệm;

+ Mô tả được quy trình thí nghiệm Ampe mét loại AC, DC;

+ Tiêu chuẩn thí nghiệm Ampe mét loại AC, DC;

+ Mô tả được quy trình thí nghiệm Vôn mét loại AC, DC;

+ Tiêu chuẩn thí nghiệm Vôn mét loại AC, DC;

+ Mô tả được quy trình thí nghiệm Oát mét 3 pha;

+ Tiêu chuẩn thí nghiệm Oát mét 3 pha;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Đấu dây mạch điện dùng cho thí nghiệm đúng sơ đồ;

+ Thí nghiệm lần lượt các thông số theo quy trình;

+ Đánh giá được sai số của Ampe mét loại DC, AC;

+ Đánh giá được sai số của Vôn mét loại DC, AC;

+ Đánh giá được sai số của Oát mét ba pha;

+ So sánh được kết quả thí nghiệm với tiêu chuẩn để đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hay theo nhóm;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả thí nghiệm.

(6). Tên năng lực: Hiệu chỉnh các bộ phận gây sai số

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của các thiết bị đo lường trong phạm vi thí nghiệm;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số chi tiết dùng để hiệu chỉnh sai số trong thiết bị đo lường điện;

+ Đọc được các bản vẽ mô tả các bộ phận bên trong của thiết bị;

+ Phương pháp thay thế các chi tiết không phù hợp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều chỉnh được các bộ phận chỉnh thô và chỉnh tinh sai số của thiết bị đo lường điện;

+ Thay thế và lắp ráp đúng kỹ thuật các chi tiết, bộ phận không phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm trong quá trình sản xuất;

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và đúng các biện pháp an toàn.

(7). Tên năng lực: Kiểm tra, đánh giá sau hiệu chỉnh

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quy trình kiểm tra sau khi hiệu chỉnh;

+ Phương pháp đánh giá sai số của thiết bị sau hiệu chỉnh;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra hoạt động của các chi tiết, bộ phận sau khi thay thế, hiệu chỉnh;

+ Kiểm tra hoạt động tổng thể của thiết bị;

+ Đánh giá sai số sau hiệu chỉnh so với tiêu chuẩn;

+ Thực hiện các biện pháp an toàn cần thiết cho người và thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, nghiêm túc, tinh thần trách nhiệm cao.

(8). Tên năng lực: Lập biên bản thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

+ Trình bày được thủ tục hành chính;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi/đánh máy biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng máy tính để in ấn hồ sơ;

+ Lưu trữ hồ sơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Làm việc độc lập, khoa học và trách nhiệm.

(9). Tên năng lực: Niêm chì, dán tem thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày và vận dụng được quy cách chì niêm;

+ Mô tả được mẫu mã tem dán thí nghiệm;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp dán tem và niêm chì;

+ Mô tả được đặc điểm bảo mật của chì niêm;

+ Trình bày được quy định về trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Niêm chì và dán tem đúng quy cách;

+ Sử dụng thành thạo kìm niêm chì;

+ Bảo quản kìm niêm chì và chì niêm đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác khi làm việc;

+ Tuân thủ tuyệt đối quy trình bảo quản kìm niêm chì và chì niêm phong;

+ Chấp nhận mọi hình thức kỷ luật khi xảy ra sự cố về niêm chì thiết bị;

+ Chịu trách nhiệm chính về tem dán trên thiết bị đo lường đã thí nghiệm.

4. Tên vị trí việc làm: Thí nghiệm công tơ điện

4.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm công tơ điện là tiến hành các phép kiểm tra và thí nghiệm (thử nghiệm và kiểm định) trên các loại công tơ xoay chiều 1 pha, 3 pha kiểu cảm ứng và kiểu điện tử với nhiều cấp chính xác khác nhau. Công việc chủ yếu là so sánh hoạt động của các loại công tơ nêu trên với công tơ mẫu có cấp chính xác cao hơn, sau đo tiến hành đánh giá công tơ có đạt yêu cầu hay không. Việc thí nghiệm này có thể tiến hành trên các công tơ mới sản xuất, các công tơ cũ đã sử dụng qua một chu kỳ sử dụng và đến hạn kiểm định, hoặc các công tơ đang sử dụng nhưng có nghi ngờ về tính chính xác. Sau khi thí nghiệm hoàn tất sẽ tiến hành niêm chì, dán tem bảo chứng và hoàn tất các hồ sơ đính kèm như biên bản thí nghiệm, các thông số kỹ thuật liên quan...

Người làm công việc này sẽ làm việc trong các Công ty Thí nghiệm điện thuộc hệ thống ngành điện, Sở Khoa học công nghệ, các Trung tâm thí nghiệm, kiểm định tư nhân.

Môi trường làm việc là các phòng thí nghiệm, phòng kiểm định tiêu chuẩn (đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm...), trong một số trường hợp sẽ thực hiện thí nghiệm tại hiện trường nơi lắp đặt công tơ. Môi trường làm việc có yếu tố nguy hiểm như điện áp cao, bụi bẩn.

Thông thường người làm công tác thí nghiệm công tơ phải trải qua quá trình đào tạo, sát hạch để được cấp chứng chỉ nghề. Chứng chỉ được cấp cũng có thời hạn nhất định, hết hạn phải tham gia tham gia đào tạo và sát hạch lại. Công việc có liên quan chặt chẽ với các văn bản quy phạm pháp luật về đo lường và làm việc theo một quy trình nhất định vì thế trách nhiệm của người thử nghiệm cũng rất nặng nề.

4.1.1. Kiến thức

- Quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng, thủ tục hành chính khi bàn giao - tiếp nhận công tơ;

- Mô tả được quy cách, mẫu mã của các loại công tơ đang sử dụng trong thực tế;

- Lựa chọn, sắp xếp hợp lí và kiểm soát số lượng các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp vệ sinh công tơ;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại công tơ (gồm công tơ kiểu cảm ứng 1 pha, 3 pha, công tơ kiểu điện tử 1 pha, 3 pha);

- Mô tả được cách sử dụng bàn thí nghiệm công tơ;

- Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng loại công tơ;

- Trình bày được sai số và phương pháp đánh giá sai số, cấp chính xác của từng loại công tơ;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp thử nghiệm từng loại công tơ;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp kiểm định từng loại công tơ;

- Trình bày và vận dụng được tiêu chuẩn chất lượng theo quy định của Văn bản kỹ thuật đo lường Việt Nam về việc thí nghiệm công tơ;

- Mô tả được quy cách niêm chì, dán tem theo quy định;

- Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ;

- Trình bày được quy định về trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì;

- Trình bày và vận dụng được biện pháp bảo vệ khi vận chuyển công tơ, điều kiện bảo quản công tơ.

4.1.2. Kỹ năng

- Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

- Kiểm tra số lượng, chủng loại công tơ, đánh giá bên ngoài của công tơ;

- Lựa chọn, kiểm soát và sắp xếp hợp lí các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Sử dụng các công cụ hỗ trợ, bảo hộ lao động để vệ sinh công tơ trước khi thí nghiệm;

- Tháo lắp các chi tiết, bộ phận (nắp đậy, hộp đấu dây, môđun truyền dữ liệu từ xa, chì niêm...) của công tơ chuẩn bị cho việc thí nghiệm;

- Đấu dây công tơ theo đúng sơ đồ vào bàn thí nghiệm;

- Điều khiển thành thục bàn thí nghiệm công tơ;

- Vận dụng quy trình thí nghiệm công tơ và thí nghiệm các thông số theo tiêu chuẩn quy định;

- Lập biên bản, hồ sơ thí nghiệm (bản in hoặc file) và lưu trữ cẩn thận, khoa học;

- Niêm chì và dán tem thí nghiệm, bảo quản kìm niêm chì, chi niêm đúng quy định;

- Bảo quản công tơ để di chuyển.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập có hiệu quả;

- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị, quy trình thí nghiệm, quy trình bảo quản vật tư, thiết bị;

- Thái độ làm việc nghiêm túc, khoa học.

- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

- Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của công tơ, về tính chính xác của các sản phẩm do cá nhân thí nghiệm;

- Cẩn thận, chính xác khi làm việc.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 350 giờ (tương đương 15 tín chỉ)

4.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm công tơ	x				
3.2	Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm	x				
3.3	Kiểm tra bên ngoài công tơ	x				
3.4	Thí nghiệm xác định công suất tiêu thụ của công tơ		x			
3.5	Thử nghiệm đo lường		x			
3.6	Thử nghiệm cách điện		x			
3.7	Thử nghiệm tương thích điện từ		x			
3.8	Thử nghiệm ảnh hưởng của môi trường	x				
3.9	Thử nghiệm các yêu cầu về cơ	x				

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.10	Hiệu chỉnh các bộ phận gây sai số		x			
3.11	Lập biên bản thí nghiệm	x				
3.12	Niêm chì, dán tem thí nghiệm	x				

4.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dưa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc đọc, phân tích số liệu trên các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần với nhóm làm việc khi đọc bản vẽ và tổng hợp số liệu.

(5). Tên năng lực: Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phù hợp với từng công việc;

+ Sử dụng thành thạo và bảo quản tốt các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phục vụ công việc hiệu quả;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản và an toàn trong việc sử dụng dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

(6). Tên năng lực: Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các nguyên lý vật lý trong Tiếng Anh chuyên ngành;

+ Trình bày, phân loại được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường;

+ Áp dụng được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản trong tình huống thực tiễn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại báo cáo khác nhau được sử dụng trong đơn vị và mục đích của từng loại báo cáo;

+ Mô tả được cách định dạng báo cáo và các tài liệu khác sử dụng trong đơn vị;

+ Mô tả được các quy tắc an ninh và bảo mật liên quan đến các báo cáo và tài liệu nội bộ;

+ Mô tả được các cách vẽ sơ đồ, bảng biểu và đồ họa để báo cáo dễ đọc và dễ hiểu;

+ Mô tả được các phương pháp trình bày, thuyết trình báo các hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng các báo cáo chi tiết theo yêu cầu;

+ Xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo;

+ Trình bày và thuyết trình được báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận khi xây dựng và xử lý các dữ liệu báo cáo;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần về nội dung trong báo cáo.

(8). Tên năng lực: Phối hợp với các bộ phận liên quan

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của của các bộ phận khác trong đơn vị;

+ Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận khác;

+ Mô tả được quy trình hợp tác giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận liên quan khác.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để giải quyết công việc theo đúng nhiệm vụ, chức năng;

+ Xây dựng được mối quan hệ hợp tác hiệu quả với các bộ phận liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi thực hiện phối hợp với các bộ phận liên quan khác;

+ Thân thiện, chủ động hợp tác với các bộ phận liên quan khác khi xử lý công việc.

(9). Tên năng lực: Kết thúc ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về sắp xếp, thu dọn nơi làm việc;

+ Liệt kê các công việc đã thực hiện và chưa thực hiện trong ngày;

+ Liệt kê các công việc sẽ thực hiện trong ngày tiếp theo;

+ Liệt kê các hoạt động đóng, tắt các thiết bị vào cuối giờ làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá được kết quả thực hiện công việc;

+ Sắp xếp, thu dọn gọn gàng nơi làm việc;

+ Chuẩn bị cho ca làm việc tiếp theo;

+ Đóng, tắt các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc thực hiện đúng kế hoạch công việc;

+ Chịu trách nhiệm đối với tài sản, thiết bị được giao.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm công tơ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

+ Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao - tiếp nhận;

+ Mô tả được các loại công tơ đang sử dụng trong thực tế;

+ Mô tả được quy cách, mẫu mã của các loại công tơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

+ Kiểm tra số lượng, phân loại công tơ;

+ Đánh giá bên ngoài công tơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

+ Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị đo lường;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được môi trường (trong nhà xưởng, ngoài trời) và không gian (phòng kín, chật, hẹp...) làm việc;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

+ Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Mô tả được phương tiện vận chuyển dụng cụ, vật tư, thiết bị ra hiện trường.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Kiểm tra được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Lựa chọn được các dụng cụ vật tư thiết bị phù hợp với từng công việc;

+ Bảo quản dụng cụ, vật tư, thiết bị khi di chuyển ra hiện trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn;

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình.

(3). Tên năng lực: Kiểm tra bên ngoài công tơ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được hình dáng bên ngoài của các loại công tơ đang sử dụng trong thực tế;

+ Trình bày được cách kiểm tra bên ngoài như kiểm tra nhãn mác công tơ, vỏ, cửa sổ hiển thị, hộp đấu dây, nắp đậy hộp đấu dây, các loại chì niêm...

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát tính toàn vẹn các chi tiết bên ngoài công tơ;

+ Đọc được các thông số sản xuất của thiết bị;

+ Kiểm tra được tình trạng chì niêm phong, tem nhãn của thiết bị;

+ Lập được phiếu kiểm tra đánh giá hiện trạng bên ngoài của công tơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc;

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ.

(4). Tên năng lực: Thí nghiệm xác định công suất tiêu thụ của công tơ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn cho mạch áp, mạch dòng của công tơ;

+ Phương pháp tính toán công suất tiêu thụ của mạch áp, mạch dòng và của toàn bộ công tơ;

+ Trình bày được giới hạn công suất tiêu thụ cho phép của công tơ;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Đấu dây cung cấp điện áp danh định cho mạch áp công tơ đúng sơ đồ;

+ Đấu dây cung cấp dòng điện danh định cho mạch dòng công tơ đúng sơ đồ;

+ Đo và tính toán công suất tiêu thụ của mạch áp, mạch dòng và của toàn bộ công tơ;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ.

(5). Tên năng lực: Thử nghiệm đo lường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây công tơ;

+ Trình bày được sai số cơ bản, độ nhạy, hằng số công tơ, tác động của dòng điện, điện áp, tần số lên hoạt động của công tơ, hoạt động của công tơ khi không tải;

+ Giải thích được phương pháp tính toán sai số của công tơ;

+ Trình bày được giới hạn sai số cho phép của công tơ;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Đấu dây công tơ đúng sơ đồ;

+ Thực hiện các bước thử nghiệm sai số cơ bản, độ nhạy, hằng số công tơ, tác động của dòng điện, điện áp, tần số lên hoạt động của công tơ, hoạt động của công tơ khi không tải...;

+ Tính toán các thông số theo yêu cầu thử nghiệm;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(6). Tên năng lực: Thử nghiệm cách điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả được phương pháp nối đất các bộ phận thử nghiệm;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây thử nghiệm cách điện cuộn dòng, cuộn áp, vỏ công tơ;

+ Trình bày được các loại điện áp cần cho thử nghiệm như điện áp xoay chiều, điện áp xung, điện áp đánh thủng;

+ Mô tả được phương pháp thử nghiệm cách điện cuộn áp, cuộn dòng, vỏ công tơ;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Nối đất các bộ phận cần thử nghiệm đúng yêu cầu;

+ Đấu dây thử nghiệm cách điện công tơ đúng sơ đồ;

+ Thực hiện các bước thử nghiệm cuộn dòng, cuộn áp, vỏ công tơ với từng loại điện áp thử nghiệm;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(7). Tên năng lực: Thử nghiệm tương thích điện từ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Trình bày được phạm vi giá trị điện áp, giá trị dòng điện cần thử nghiệm, thời gian thử nghiệm;

+ Trình bày được giới hạn nhiễu bức xạ cho phép, sóng dao động thử nghiệm, ảnh hưởng của trường điện từ tần số radio lên hoạt động của công tơ;

+ Trình bày được phương pháp thử nghiệm miễn nhiễm đối với phóng tĩnh điện;

+ Mô tả được phương pháp nối đất các bộ phận thử nghiệm;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Nối đất các bộ phận cần thử nghiệm đúng yêu cầu;

+ Đấu dây thử nghiệm tương thích điện từ đúng sơ đồ;

+ Thực hiện các bước thử nghiệm tương thích điện từ tác động lên công tơ theo quy định;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(8). Tên năng lực: Thử nghiệm ảnh hưởng của môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả phương pháp thử nghiệm các điều kiện khí hậu tác động lên công tơ gồm thử nghiệm nóng khô, thử nghiệm lạnh, thử nghiệm nóng ẩm chu kỳ, thử nghiệm lại độ chính xác sau khi thử các ảnh hưởng của khí hậu;

+ Mô tả được phương pháp tính toán sai số của công tơ;

+ Trình bày được giới hạn sai số cho phép của công tơ;

+ Mô tả và vận hành được các máy tạo điều kiện thử nghiệm (nóng, lạnh, khô...);

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Vận hành được các máy tạo điều kiện thử nghiệm;

+ Thực hiện các bước thử nghiệm ảnh hưởng của môi trường lên công tơ;

+ Đấu dây thử nghiệm độ chính xác của công tơ đúng sơ đồ;

+ Tính toán sai số của công tơ;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(9). Tên năng lực: Thử nghiệm các yêu cầu về cơ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả được phương pháp thử nghiệm các yêu cầu về cơ gồm thử nghiệm rung, thử nghiệm va đập, thử nghiệm khả năng chống bụi và nước xâm nhập, thử nghiệm khả năng chịu nhiệt và chịu cháy;

+ Mô tả và vận hành được các máy tạo điều kiện thử nghiệm;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Vận hành được các máy tạo điều kiện thử nghiệm;

+ Thực hiện các bước thử nghiệm các yêu cầu về cơ lên công tơ;

+ Quan sát và đánh giá hiện trạng của công tơ sau khi thử nghiệm cơ học.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(10). Tên năng lực: Hiệu chỉnh các bộ phận gây sai số

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của công tơ;

+ Mô tả được các chi tiết cần hiệu chỉnh sai số của công tơ gồm chỉnh thô và chỉnh tinh;

+ Mô tả được phương pháp hiệu chỉnh sai số của từng chi tiết hiệu chỉnh;

+ Giới hạn sai số của các chi tiết hiệu chỉnh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Hiệu chỉnh các chi tiết gây số sai đúng quy cách;

+ Tính toán sai số sau khi hiệu chỉnh từng chi tiết;

+ So sánh với tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ và chính xác;

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn.

(11). Tên năng lực: Lập biên bản thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

+ Trình bày được thủ tục hành chính;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi/đánh máy biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng máy tính để in ấn hồ sơ;

+ Lưu trữ hồ sơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Làm việc độc lập, khoa học và trách nhiệm.

(12). Tên năng lực: Niêm chì, dán tem thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày và vận dụng được quy cách chì niêm;

+ Mô tả được mẫu mã tem dán thí nghiệm;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp dán tem và niêm chì;

+ Mô tả được đặc điểm bảo mật của chì niêm;

+ Trình bày được quy định về trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Niêm chì và dán tem đúng quy cách;

+ Sử dụng thành thạo kìm niêm chì;

+ Bảo quản kìm niêm chì và chì niêm đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác khi làm việc;

+ Tuân thủ tuyệt đối quy trình bảo quản kìm niêm chì và chì niêm phong;

+ Chịu trách nhiệm chính về tem dán trên thiết bị đo lường đã thí nghiệm.

5. Tên vị trí việc làm: Thí nghiệm thiết bị điện

5.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm thiết bị điện tiến hành các bước thí nghiệm trên các loại thiết bị điện như động cơ xoay chiều, máy phát, máy biến áp lực, máy biến áp đo lường, tụ điện, kháng điện, thanh cái và các thiết bị điện khác. Nội dung công việc là tiến hành thí nghiệm để xác định các thông số kỹ thuật của thiết bị, đánh giá khả năng hoạt động của thiết bị. Việc thí nghiệm này có thể tiến hành trên các thiết bị điện mới sản xuất hay các thiết bị điện cũ đang sử dụng bị sự cố đã được sửa chữa, bảo dưỡng. Sau khi thí nghiệm hoàn tất sẽ tiến hành niêm chì, dán tem bảo chứng và hoàn tất các hồ sơ đính kèm như biên bản thí nghiệm, các thông số kỹ thuật liên quan...

Người làm công việc này sẽ làm việc trong các Công ty Thí nghiệm điện thuộc hệ thống ngành điện, Sở Khoa học công nghệ, các Trung tâm thí nghiệm tư nhân.

Môi trường làm việc là các phòng thí nghiệm tiêu chuẩn (đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm...), trong một số trường hợp sẽ thực hiện thí nghiệm tại hiện trường nơi lắp đặt thiết bị điện. Môi trường làm việc có yếu tố nguy hiểm như điện áp cao, bụi bẩn.

Thông thường người làm công tác thí nghiệm thiết bị điện phải trải qua quá trình đào tạo, sát hạch để được cấp chứng chỉ nghề. Chứng chỉ được cấp cũng có thời hạn nhất định, hết hạn phải tham gia tham gia đào tạo và sát hạch lại. Công việc có liên quan chặt chẽ với các văn bản quy phạm pháp luật về đo lường và làm việc theo một quy trình nhất định vì thế trách nhiệm cũng rất nặng nề.

5.1.1. Kiến thức

- Quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng, thủ tục hành chính khi bàn giao - tiếp nhận thiết bị điện;

- Mô tả được quy cách, mẫu mã của các loại thiết bị điện thông dụng đang sử dụng trong thực tế;

- Lựa chọn, sắp xếp hợp lí và kiểm soát số lượng các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Biết cách kiểm tra tình trạng bên ngoài của thiết bị điện cần thí nghiệm;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động và cấu tạo của từng loại thiết bị điện cần thí nghiệm;

- Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng thiết bị dùng cho thí nghiệm từng loại thiết bị điện tương ứng;

- Trình bày và vận dụng được sơ đồ đấu dây của từng loại thiết bị điện cần thí nghiệm;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp thí nghiệm của từng loại thiết bị điện;

- Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cho con người và thiết bị khi thí nghiệm từng loại thiết bị điện;

- Mô tả được công dụng của các dụng cụ cần hiệu chỉnh, thiết bị kiểm tra và thí nghiệm có liên quan;

- Trình bày và vận dụng được quy trình kiểm tra, thí nghiệm và hiệu chỉnh của từng loại thiết bị điện;

- Trình bày và vận dụng được tiêu chuẩn thí nghiệm từng loại thiết bị điện;

- Trình bày và vận dụng được biên bản thí nghiệm, quy cách tem, nhãn thí nghiệm;

- Phương pháp làm việc theo nhóm;

- Mô tả được quy cách niêm chì, dán tem theo quy định;

- Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ;

- Trình bày được quy định về trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì;

- Trình bày và vận dụng được biện pháp bảo vệ khi vận chuyển thiết bị điện, điều kiện bảo quản thiết bị điện.

5.1.2. Kỹ năng

- Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

- Kiểm tra số lượng, chủng loại thiết bị điện, đánh giá bên ngoài thiết bị điện;

- Lựa chọn, kiểm soát và sắp xếp hợp lí các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Sử dụng các công cụ hỗ trợ, bảo hộ lao động để vệ sinh thiết bị điện trước khi thí nghiệm;

- Lập biên bản, hồ sơ thí nghiệm (bản in hoặc file) và lưu trữ cẩn thận, khoa học;

- Niêm chì và dán tem thí nghiệm, bảo quản kìm niêm chì, chì niêm đúng quy định;

- Bảo quản thiết bị điện khi di chuyển.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập có hiệu quả;

- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị, quy trình thí nghiệm, quy trình bảo quản vật tư, thiết bị;

- Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

- Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị điện, tính chính xác của các thông số thí nghiệm thiết bị điện do cá nhân tiến hành thí nghiệm;

- Cẩn thận, chính xác khi làm việc;

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 440 giờ (tương đương 18 tín chỉ)

5.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm thiết bị điện	x				
3.2	Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm	x				
3.3	Kiểm tra bên ngoài thiết bị điện	x				
3.4	Thí nghiệm động cơ điện xoay chiều		x			
3.5	Thí nghiệm máy phát điện		x			
3.6	Thí nghiệm máy biến áp lực, máy biến điện áp, máy biến dòng điện			x		
3.7	Thí nghiệm tụ điện, kháng điện		x			
3.8	Thí nghiệm thanh cái		x			
3.9	Lập biên bản thí nghiệm	x				
3.10	Niêm chì, dán tem thí nghiệm	x				

5.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dưa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc đọc, phân tích số liệu trên các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần với nhóm làm việc khi đọc bản vẽ và tổng hợp số liệu.

(5). Tên năng lực: Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Trình bày được các biện pháp an toàn trong sử dụng, bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện;

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phù hợp với từng công việc;

+ Sử dụng thành thạo và bảo quản tốt các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc bảo quản các dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện phục vụ công việc hiệu quả;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản và an toàn trong việc sử dụng dụng cụ đo kiểm điện, thí nghiệm điện.

(6). Tên năng lực: Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các nguyên lý vật lý trong Tiếng Anh chuyên ngành;

+ Trình bày, phân loại được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường;

+ Áp dụng được các thuật ngữ chuyên ngành cơ bản trong tình huống thực tiễn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các loại báo cáo khác nhau được sử dụng trong đơn vị và mục đích của từng loại báo cáo;

+ Mô tả được cách định dạng báo cáo và các tài liệu khác sử dụng trong đơn vị;

+ Mô tả được các quy tắc an ninh và bảo mật liên quan đến các báo cáo và tài liệu nội bộ;

+ Mô tả được các cách vẽ sơ đồ, bảng biểu và đồ họa để báo cáo dễ đọc và dễ hiểu;

+ Mô tả được các phương pháp trình bày, thuyết trình báo các hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng các báo cáo chi tiết theo yêu cầu;

+ Xử lý dữ liệu để đưa vào báo cáo;

+ Trình bày và thuyết trình được báo cáo.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận khi xây dựng và xử lý các dữ liệu báo cáo;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân hoặc một phần về nội dung trong báo cáo.

(8). Tên năng lực: Phối hợp với các bộ phận liên quan

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của của các bộ phận khác trong đơn vị;

+ Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận khác;

+ Mô tả được quy trình hợp tác giữa bộ phận thí nghiệm đo lường điện với các bộ phận liên quan khác.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phối hợp được với các bộ phận liên quan để giải quyết công việc theo đúng nhiệm vụ, chức năng;

+ Xây dựng được mối quan hệ hợp tác hiệu quả với các bộ phận liên quan.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc khi thực hiện phối hợp với các bộ phận liên quan khác;

+ Thân thiện, chủ động hợp tác với các bộ phận liên quan khác khi xử lý công việc.

(9). Tên năng lực: Kết thúc ca làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các quy định về sắp xếp, thu dọn nơi làm việc;

+ Liệt kê các công việc đã thực hiện và chưa thực hiện trong ngày;

+ Liệt kê các công việc sẽ thực hiện trong ngày tiếp theo;

+ Liệt kê các hoạt động đóng, tắt các thiết bị vào cuối giờ làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đánh giá được kết quả thực hiện công việc;

+ Sắp xếp, thu dọn gọn gàng nơi làm việc;

+ Chuẩn bị cho ca làm việc tiếp theo;

+ Đóng, tắt các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc thực hiện đúng kế hoạch công việc;

+ Chịu trách nhiệm đối với tài sản, thiết bị được giao.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận, phân loại và lập kế hoạch thí nghiệm thiết bị điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được quy tắc, phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng;

+ Liệt kê được các loại giấy tờ, thủ tục bàn giao-tiếp nhận;

+ Mô tả được các loại thiết bị điện thông dụng sử dụng trong thực tế;

+ Mô tả được quy cách, mẫu mã của các loại thiết bị điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

+ Kiểm tra số lượng, phân loại nhóm thiết bị điện;

+ Đánh giá bên ngoài thiết bị điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập;

+ Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

+ Chịu trách nhiệm về số lượng, tính toàn vẹn của thiết bị điện;

+ Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm theo hiện trường thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được môi trường (trong nhà xưởng, ngoài trời) và không gian (phòng kín, chật, hẹp...) làm việc;

+ Liệt kê được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị để phục vụ công việc;

+ Mô tả được công dụng của các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Mô tả được phương tiện vận chuyển dụng cụ, vật tư, thiết bị ra hiện trường.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được các loại dụng cụ, vật tư, thiết bị;

+ Lựa chọn được các dụng cụ vật tư thiết bị phù hợp với từng công việc;

+ Bảo quản dụng cụ, vật tư, thiết bị khi di chuyển ra hiện trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn;

+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc;

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình.

(3). Tên năng lực: Kiểm tra bên ngoài thiết bị điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được hình dáng bên ngoài của các loại thiết bị điện thông dụng trong thực tế;

+ Trình bày được cách kiểm tra bên ngoài như kiểm tra nhãn mác, vỏ, dấu hiệu niêm phong...

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát tính toàn vẹn các chi tiết bên ngoài thiết bị điện;

+ Đọc được các thông số sản xuất của thiết bị;

+ Kiểm tra được tình trạng niêm phong, tem nhãn của thiết bị;

+ Lập được phiếu kiểm tra đánh giá hiện trạng bên ngoài của thiết bị điện.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc;

+ Làm việc cẩn thận, tỉ mỉ.

(4). Tên năng lực: Thí nghiệm động cơ điện xoay chiều

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ điện xoay chiều;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn các bộ phận của động cơ điện xoay chiều cần thí nghiệm;

+ Mô tả được chức năng của các dụng cụ đo cần sử dụng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở cách điện, đo điện trở một chiều;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm hoạt động của động cơ khi không tải, khi non tải, khi mang tải định mức;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp bằng máy thử cao áp;

+ Lựa chọn phương pháp đo độ rung gối trục động cơ bằng máy đo độ rung;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm bộ làm mát bằng không khí, bằng áp lực thuỷ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Sử dụng thành thạo máy đo điện trở, máy đo điện áp, máy đo dòng điện;

+ Đấu dây cấp điện cho các bộ phận của động cơ đúng sơ đồ;

+ Đo được các thông số như trở cách điện, đo điện trở một chiều, điện áp;

+ Kiểm tra hoạt động của động cơ khi không tải, non tải, tải định mức theo đúng quy trình, thời gian thử nghiệm;

+ Sử dụng được máy thử cao áp để thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp;

+ Sử dụng được máy đo độ rung gối trục động cơ;

+ Kiểm tra hoạt động bộ làm mát bằng không khí, bằng áp lực thuỷ;

+ Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu.

(5). Tên năng lực: Thí nghiệm máy phát điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy phát điện;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn các bộ phận của máy phát điện cần thí nghiệm;

+ Mô tả được chức năng của các dụng cụ đo cần sử dụng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở một chiều, điện trở cách điện các ổ trục khi máy phát làm việc;

+ Lựa chọn phương pháp kiểm tra và thử nghiệm hệ thống kích thích;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm máy phát khi mang tải;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp bằng máy thử cao áp;

+ Lựa chọn phương pháp đo độ rung, độ lớn của khe hở không khí giữa rôto và stato;

+ Lựa chọn phương pháp xác định đặc tính của máy phát, điện áp dư của máy phát trong mạch rôto, xác định điện kháng và hằng số thời gian;

+ Lựa chọn phương pháp kiểm tra và thử nghiệm hệ thống cung cấp dầu;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm hệ thống làm mát.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Sử dụng thành thạo máy đo điện trở, máy đo điện áp, máy đo dòng điện;

+ Đấu dây cấp điện cho các bộ phận của máy phát đúng sơ đồ;

+ Đo được các thông số như trở cách điện, đo điện trở một chiều, điện áp;

+ Kiểm tra hoạt động của máy phát khi mang tải;

+ Sử dụng được máy thử cao áp để thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp;

+ Sử dụng được máy đo độ rung, độ lớn của khe hở không khí giữa rôto và stato;

+ Kiểm tra hoạt động hệ thống làm mát;

+ Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm với tinh thần trách nhiệm cao, hiệu quả.

(6). Tên năng lực: Thí nghiệm máy biến áp lực, máy biến điện áp, máy biến dòng điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp lực, máy biến điện áp, máy biến dòng điện;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn các bộ phận cần thí nghiệm;

+ Mô tả được chức năng của các dụng cụ đo cần sử dụng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở một chiều, điện trở cách điện của các cuộn dây;

+ Lựa chọn phương pháp thí nghiệm cách điện sứ;

+ Lựa chọn phương pháp kiểm tra tổ đấu dây, tỷ số biến ở tất cả các nấc phân áp máy biến áp lực;

+ Lựa chọn phương pháp thí nghiệm không tải, ngắn mạch máy biến áp lực;

+ Lựa chọn phương pháp kiểm tra bộ điều áp dưới tải;

+ Lựa chọn phương pháp xác định hệ số tgδ, đặc tuyến từ hoá của máy biến điện áp, máy biến dòng điện;

+ Lựa chọn phương pháp kiểm tra cực tính, tỷ số biến máy biến điện áp, máy biến dòng điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Sử dụng thành thạo máy đo điện trở, máy đo điện áp, máy đo dòng điện;

+ Đấu dây cấp điện cho các bộ phận thí nghiệm đúng sơ đồ;

+ Đo được các thông số như trở cách điện, đo điện trở một chiều, điện áp;

+ Sử dụng thành thạo và an toàn máy tạo nguồn cao áp thử nghiệm cách điện sứ;

+ Kiểm tra được tổ đấu dây, tỷ số biến ở tất cả các nấc phân áp máy biến áp lực;

+ Kiểm tra được tỷ số biến, cực tính của máy biến điện áp, máy biến dòng điện;

+ Xác định được hệ số tgδ, đặc tuyến từ hoá của máy biến điện áp, máy biến dòng điện;

+ Đấu dây thí nghiệm không tải, ngắn mạch, đo và ghi các thông số đúng quy trình;

+ Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm với tinh thần trách nhiệm cao, hiệu quả.

(7). Tên năng lực: Thí nghiệm tụ điện, kháng điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Chỉ ra phương pháp kiểm tra tình trạng bên ngoài của tụ điện, kháng điện;

+ Trình bày được cấu tạo, chức năng của tụ điện, kháng điện cần thí nghiệm;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn điện;

+ Mô tả được chức năng của các dụng cụ đo cần sử dụng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở cách điện, đo tổn hao điện môi và điện dung của tụ điện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở cách điện các cuộn dây, đo điện kháng, đo điện trở một chiều của kháng điện;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp đối với tụ điện và kháng điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Sử dụng thành thạo máy đo điện trở, điện cảm, điện dung;

+ Quan sát, đánh giá bên ngoài tụ điện, kháng điện;

+ Đo được các thông số như trở cách điện, đo điện trở một chiều;

+ Đo được đo tổn hao điện môi và điện dung của tụ điện, điện cảm của kháng điện;

+ Sử dụng thành thạo và an toàn máy tạo nguồn áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp;

+ Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm với tinh thần trách nhiệm cao, hiệu quả.

(8). Tên năng lực: Thí nghiệm thanh cái

- Yêu cầu kiến thức:

+ Chỉ ra phương pháp kiểm tra tình trạng bên ngoài của thanh cái;

+ Mô tả được sơ đồ đấu dây để cấp nguồn điện;

+ Mô tả được chức năng của các dụng cụ đo cần sử dụng;

+ Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cần thực hiện;

+ Lựa chọn phương pháp đo điện trở cách điện, điện trở tiếp xúc các mối nối;

+ Lựa chọn phương pháp thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và dụng cụ;

+ Sử dụng thành thạo máy đo điện trở;

+ Quan sát, đánh giá bên ngoài thanh cái;

+ Đo được các thông số như trở cách điện, điện trở tiếp xúc các mối nối;

+ Sử dụng thành thạo và an toàn máy tạo nguồn áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp;

+ Xác lập số liệu, đối chiếu tiêu chuẩn và đánh giá.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp an toàn;

+ Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

+ Làm việc độc lập hay phối hợp nhóm với tinh thần trách nhiệm cao, hiệu quả.

(9). Tên năng lực: Lập biên bản thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

+ Trình bày được thủ tục hành chính;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Ghi/đánh máy biên bản thí nghiệm;

+ Sử dụng máy tính để in ấn hồ sơ;

+ Lưu trữ hồ sơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, nghiêm túc trong công việc;

+ Làm việc độc lập, khoa học và trách nhiệm.

(10). Tên năng lực: Niêm chì, dán tem thí nghiệm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày và vận dụng được quy cách chì niêm;

+ Trình bày được mẫu mã tem dán thí nghiệm;

+ Trình bày và vận dụng được phương pháp dán tem và niêm chì;

+ Mô tả được đặc điểm bảo mật của chì niêm;

+ Trình bày được quy định về trách nhiệm bảo quản chì niêm và kìm niêm chì.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Niêm chì và dán tem đúng quy cách;

+ Sử dụng thành thạo kìm niêm chì;

+ Bảo quản kìm niêm chì và chì niêm đúng quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác khi làm việc;

+ Tuân thủ tuyệt đối quy trình bảo quản kìm niêm chì và chì niêm phong;

+ Chịu trách nhiệm chính về tem dán trên thiết bị đo lường đã thí nghiệm.

6. Tên vị trí việc làm: Thí nghiệm hóa nghiệm

6.1. Mô tả vị trí việc làm

Thí nghiệm hóa nghiệm trong lĩnh vực điện công nghiệp chủ yếu là thí nghiệm dầu cách điện của các thiết bị điện. Nội dung công việc là tiến hành thí nghiệm để xác định

tính cách điện của dầu, các thông số hóa học của dầu như hàm lượng nước, khí hòa tan trong dầu, trị số axít - bazơ hòa tan, độ nhớt... Việc thí nghiệm này có thể tiến hành trên các thiết bị điện mới sản xuất hay các thiết bị điện cũ đang sử dụng cần kiểm tra. Sau khi thí nghiệm hoàn tất sẽ tiến hành niêm chì, dán tem bảo chứng và hoàn tất các hồ sơ đính kèm như biên bản thí nghiệm, các thông số kỹ thuật liên quan...

Người làm công việc này sẽ làm việc trong các Công ty Thí nghiệm điện thuộc hệ thống ngành điện, Sở Khoa học công nghệ, các Trung tâm thí nghiệm tư nhân. Tuy công việc có liên quan đến hóa chất nhưng đòi hỏi kiến thức chủ yếu là chuyên ngành điện và chỉ cần bổ trợ thêm kiến thức về lĩnh vực hóa học.

Môi trường làm việc là các phòng thí nghiệm hóa nghiệm có yếu tố nguy hiểm như điện áp cao, hóa chất.

Công việc có liên quan chặt chẽ với các văn bản quy phạm pháp luật về đo lường và làm việc theo một quy trình nhất định vì thế trách nhiệm cũng rất nặng nề.

6.1.1. Kiến thức

- Lựa chọn được phương pháp giao tiếp với đối tác, khách hàng, thủ tục hành chính khi bàn giao-tiếp nhận;

- Lựa chọn, sắp xếp hợp lí và kiểm soát số lượng các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp thí nghiệm từng tính chất của dầu;

- Trình bày và vận dụng được biện pháp an toàn cho con người và thiết bị;

- Mô tả được công dụng của các dụng cụ thí nghiệm liên quan;

- Trình bày và vận dụng được quy trình, tiêu chuẩn thí nghiệm;

- Trình bày và vận dụng được biên bản thí nghiệm;

- Mô tả được biên bản thí nghiệm dạng bản in và dạng file trên máy tính;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp lưu trữ hồ sơ.

6.1.2. Kỹ năng

- Giao tiếp khéo léo, lịch sự;

- Tập hợp và sắp xếp hợp lí các dụng cụ, vật tư, thiết bị phù hợp với từng công việc;

- Sử dụng các công cụ hỗ trợ, bảo hộ lao động;

- Thao tác khéo léo, cẩn thận;

- Lập biên bản, hồ sơ thí nghiệm (bản in hoặc file) và lưu trữ cẩn thận, khoa học;

- Bảo quản mẫu thí nghiệm đúng quy định.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập có hiệu quả;

- Tuân thủ nội quy, quy định của đơn vị, quy trình thí nghiệm, quy trình bảo quản vật tư, thiết bị;

- Sắp xếp công việc một cách khoa học, cẩn thận, nghiêm túc trong quá trình đo và ghi số liệu;

- Thái độ ân cần, chu đáo, giao tiếp niềm nở làm hài lòng đối tác, khách hàng;

- Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các thông số thí nghiệm do cá nhân thực hiện;

- Cẩn thận, chính xác khi làm việc.

6.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 440 giờ (tương đương 18 tín chỉ)

6.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN 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	Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn	x				
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm	x				
1.3	Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị	x				
1.4	Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động	x				
1.5	Thực hiện sơ cứu cơ bản	x				
1.6	Sử dụng tiếng Anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam		x			
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		x			
1.8	Tự học tập nâng cao trình độ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.2	Chuẩn bị làm việc	x				
2.3	Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện		x			
2.4	Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện		x			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm điện, dụng cụ thí nghiệm điện		x			
2.6	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
2.7	Chuẩn bị và trình bày báo cáo		x			
2.8	Phối hợp với các bộ phận liên quan	x				
2.9	Kết thúc ca làm việc		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Lấy mẫu thí nghiệm	x				
3.2	Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm	x				
3.3	Thí nghiệm tính cách điện của dầu		x			
3.4	Lập biên bản thí nghiệm	x				

6.4. Yêu cầu về 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: Phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề thực tiễn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Phân tích được các vấn đề phát sinh qua quá trình thu thập thông tin, xử lý dữ liệu;

+ Trình bày cách giải quyết vấn đề, đánh giá cách giải quyết tìm phương án tối ưu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự phát hiện được vấn đề một cách nhanh, nhạy;

+ Thu thập đầy đủ và tìm hiểu một cách kỹ lưỡng, khoa học từ những nguồn thông tin đáng tin cậy.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhiệt tình trong công việc, hành động có kết quả, ứng phó linh hoạt trong mọi tình huống;

+ Có tinh thần kỷ luật cao, tuân thủ nghiêm ngặt về mặt thời gian, nhất quán trong hành động;

+ Ham học hỏi, đưa ra các giải pháp sáng tạo, hiệu quả.

(2). Tên năng lực: Làm việc hiệu quả trong nhóm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả những cách khác nhau để giao tiếp hiệu quả với các thành viên của nhóm;

+ Giải thích cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ và khuyến khích các thành viên trong nhóm hoàn thành công việc được phân công, cải thiện kết quả thực hiện công việc của họ và ghi nhận những thành quả họ đạt được.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng ngôn ngữ 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;

+ Đóng góp hiệu quả vào hoạt động của nhóm hay bộ phận.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực lắng nghe, đặt câu hỏi, làm rõ một số điểm và nhắc lại hoặc diễn giải lại các nội dung trao đổi để đảm bảo các bên hiểu rõ về nhau;

+ Thể hiện sự đồng cảm với nhu cầu, cảm xúc và động cơ của người khác và thực sự quan tâm đến suy nghĩ của họ;

+ Thể hiện sự tôn trọng, sẵn sàng giúp đỡ cũng như tinh thần hợp tác và truyền cảm hứng cho người khác làm điều tương tự.

(3). Tên năng lực: Thực hiện tốt văn hóa doanh nghiệp tại đơn vị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cách thức giao tiếp bằng ngôn ngữ, các cử chỉ phi ngôn ngữ và các phương tiện khác;

+ Trình bày được các quy tắc giao tiếp hằng ngày;

+ Giải thích được văn hóa doanh nghiệp của đơn vị: hệ giá trị cốt lõi, chuẩn mực đạo đức và thực thi văn hóa trong doanh nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Có hình ảnh tốt về bản thân, cởi mở, làm chủ được cảm xúc và các phản ứng của mình;

+ Quan sát đối tượng giao tiếp của mình thông qua đó nắm bắt sự đáp ứng của họ và điều chỉnh kịp thời cho phù hợp;

+ Trao đổi một cách dân chủ dưa trên cơ sở là sự hiểu biết lẫn nhau.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự tin trong giao tiếp, từ đó lý giải một cách tích cực các tác động từ người giao tiếp và có khuynh hướng giao tiếp thành công;

+ Luôn quan tâm, vui vẻ, giao tiếp chân thành, tự nhiên;

+ Hỗ trợ, truyền cảm hứng tích cực cho đồng nghiệp.

(4). Tên năng lực: Thực hiện các biện pháp phòng tránh tai nạn lao động

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp phòng tránh tai nạn lao động;

+ Phân tích được các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động;

+ Thực hiện đúng quy trình công việc;

+ Phòng tránh được các tai nạn trong lao động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(5). Tên năng lực: Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống sơ cứu người bị tai nạn;

+ Mô tả được phương pháp sơ cứu người bị tai nạn.

- 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:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác.

(6). Tên năng lực: Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống trong Tiếng Anh giao tiếp;

+ Mô tả được một số cấu trúc câu sử dụng trong Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Triển khai được một số cấu trúc câu sử dụng trong các tình huống giao tiếp khác nhau;

+ Giao tiếp bằng Tiếng Anh ở mức độ cơ bản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có khả năng tiên liệu tình huống;

+ Có ý thức rèn luyện, học tập nâng cao trình độ.

(7). Tên năng lực: Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo chung và phạm vi sử dụng của máy tính;

+ Có kiến thức cơ bản về tin học văn phòng: soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu,...;

+ Có kiến thức cơ bản về mạng internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng tin học văn phòng: bảng tính, trình chiếu,...;

+ Tạo lập được các bảng tính, sử dụng được một số hàm cơ bản trong bảng tính;

+ Thiết kế được bài trình chiếu đơn giản trong trình chiếu;

+ Thực hiện được các thao tác trên internet để tra cứu tài liệu, email...

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ tự chịu trách nhiệm về công việc của mình;

+ Có thái độ hợp tác, phối hợp xử lý trong công việc.

(8). Tên năng lực: Tự học tập nâng cao trình độ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được phương pháp sử dụng tài liệu, sách báo;

+ Trình bày được phương pháp tra cứu thông tin trên internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo, internet về công nghệ mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin, quản trị mạng máy tính, đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0;

+ Học hỏi kiến thức, kinh nghiệm từ đồng nghiệp, môi trường làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần tự giác, cầu tiến, ham học hỏi;

+ Lắng nghe, tôn trọng những ý kiến góp ý của đồng nghiệp.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Tiếp nhận và xử lý nhu cầu của đối tác, khách hàng

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các nhu cầu, yêu cầu của khách hàng;

+ Mô tả được quy trình tiếp nhận và giao trả kết quả thí nghiệm, thử nghiệm;

+ Trình bày được các biện pháp xử lý thông tin phản hồi từ khách hàng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân loại, phân tích được nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng được các công cụ hỗ trợ để tiếp nhận các nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng;

+ Sử dụng tốt kỹ năng giao tiếp để tiếp nhận và xử lý nhu cầu, yêu cầu từ khách hàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Ứng xử linh hoạt, khéo léo trong công việc;

+ Nghiêm túc thực hiện đúng quy trình;

+ Giao tiếp lịch sự thân thiện.

(2). Tên năng lực: Chuẩn bị làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Mô tả được nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các văn bản, giấy tờ của đơn vị;

+ Mô tả được quy trình quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch làm việc trong ngày;

+ Thực hiện đúng nội quy, quy định làm việc của đơn vị;

+ Quản lý văn bản, giấy tờ của công ty theo đúng quy trình;

+ Quản lý các thiết bị, vật tư của đơn vị theo đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Cẩn thận, nghiêm túc thực hiện theo đúng quy định của đơn vị.

(3). Tên năng lực: Nhận biết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại phương tiện, thiết bị, vật tư phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Trình bày được các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Đọc hiểu các ký hiệu và thuật ngữ chuyên ngành trong bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nguyên lý;

+ Đọc hiểu các thông tin cơ bản trong catalogue thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong việc học tập, nghiên cứu và cập nhật công nghệ của các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ phục vụ cho công việc thí nghiệm đo lường điện;

+ Chịu trách nhiệm cá nhân trong việc nhận biết, phân loại các phương tiện, thiết bị, vật tư, dụng cụ.

(4). Tên năng lực: Đọc hiểu các bản vẽ, sơ đồ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật, sơ đồ nối điện;

+ Phân tích và tổng hợp được số liệu từ các bản vẽ kỹ thuật, các sơ đồ nối điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và nhận biết đúng các loại bản vẽ, sơ đồ nối điện;

+ So sánh, đối chiếu số liệu bản vẽ với tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định.

(Xem tiếp Công báo số 1455 + 1456)

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