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 1379 + 1380)

Phụ lục 58B

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 SẢN XUẤT PIN, ẮC QUY

(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)

4. CHẾ TẠO CỰC ẮC QUY

4.1. Mô tả vị trí làm việc:

Chế tạo cực ắc quy là vị trí việc làm thực hiện các công việc từ chuẩn bị các nguyên vật liệu, phân loại từng thành phần phối liệu, trộn phối liệu và vận hành các máy trộn, máy ép đúc… Để tạo ra cực, trụ và cầu tiếp ắc quy phục vụ cho việc lắp ráp tạo ra thành phẩm ắc quy: Chuẩn bị và vận hành các thiết bị, máy móc trộn, máy ép đúc. Chuẩn bị và đưa các nguyên vật liệu vào các thiết bị máy móc. Hóa điện cực (cực âm/cực dương). Xác định những mục tiêu chưa đạt được, những vấn đề chưa giải quyết và những vấn đề mới nằm ngoài dự kiến. Phân tích các thông tin về chất lượng làm cơ sở cho hoạt động cải tiến và khuyến khích cải tiến chất lượng, hoàn thiện chính sách, mục tiêu chất lượng trong thời gian tới.

4.1.1. Kiến thức

- Phân tích được các thành phần phối liệu.
- Trình bày được các yêu cầu về quá trình định lượng.
- Trình bày được quy trình ủ phối liệu.
- Trình bày được quá trình đúc trụ cực âm/dương.
- Trình bày được quá trình đúc tấm cực âm/dương.
- Trình tự vận hành các thiết bị, máy móc.
- Trình tự dừng các thiết bị, máy móc.
- Phương pháp sử dụng các dụng cụ , thiết bị để đo, kiểm tra.

4.1.2. Kỹ năng

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để đo, kiểm tra.
- Trát được cao chì dương vào cực dương, chì âm vào cực âm.
- Hóa được thành điện cực âm/dương.
- Rửa sấy và gia công được theo yêu cầu.
- Đúc được tấm cực âm/dương.
- Vận hành và dừng được máy móc, thiết bị theo đúng quy trình.
- Kiểm tra được từng công đoạn của quá trình sản xuất và chất lượng bán thành phẩm.
- Xử lý được các sự cố khi xảy ra trong quá trình thực hiện.
- Đánh giá được các thông số kỹ thuật theo tiêu chuẩn của hệ thống và đưa ra phương án.
- Ghi chép được các thông số kỹ thuật.
- Tổ chức thực hiện được tốt quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như khả năng phối hợp làm việc nhóm.

- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng;

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

4.2. Khối lượng kiến thức: 270 giờ (tương đương 9 tín chỉ)

4.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Làm việc nhóm	X				
1.2	Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ	X				
1.3	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật	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 6 bậc	X				
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		X			
1.8	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận nhiệm vụ công việc	X				
2.2	Nhận biết các loại nguyên vật liệu	X				
2.3	Báo cáo kết quả công việc		X			
2.4	Sử dụng bộ dụng cụ điện cầm tay		X			
2.5	Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện		X			
2.6	Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay		X			
2.7	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí		X			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.8	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.9	Đọc hiểu tài liệu kỹ thuật		X			
2.10	Sử dụng phần mềm ứng dụng chuyên ngành		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị sản xuất		X			
3.2	Khởi động các thiết bị		X			
3.3	Định lượng các thành phần của phối liệu		X			
3.4	Nghiền bột chì		X			
3.5	Trộn phối liệu		X			
3.6	Đúc tấm sườn cực âm/dương		X			
3.7	Đúc phụ kiện		X			
3.8	Trát cao chì dương vào cực dương, chì âm vào cực âm		X			
3.9	Ủ, sấy lá cực dương, âm sau khi trát cao		X			
3.10	Hoá thành điện cực		X			
3.11	Rửa sấy và gia công		X			
3.12	Dừng sản xuất		X			
3.13	Vệ sinh công nghiệp		X			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận.

+ Giải thích được các cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt.

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm/bộ phận.

+ Trình bày được các cách hỗ trợ các thành viên trong nhóm hay bộ phận đạt được mục tiêu đã đề ra.

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn.

+ Giải thích được các cách tôn trọng sự khác biệt về giá trị và niềm tin cá nhân.

+ Liệt kê được những vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc.

+ Giải thích được các cách tiếp nhận sự trợ giúp của các thành viên trong nhóm/bộ phận khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn.

- Yêu cầu kỹ năng

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

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

- 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.

(2). Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ.

+ Liệt kê được các trang thiết bị phòng chống cháy nổ.

+ Trình bày được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được biện pháp phòng chống cháy nổ đúng quy định.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chữa cháy đúng quy định.

+ Thực hiện được các biện pháp chữa cháy kịp thời khi có xảy ra sự cố cháy.

- 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.

(3). Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp an toàn khi sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.

+ Trình bày được ảnh hưởng của dòng điện đến cơ thể người.

+ Phân tích được các nguyên nhân gây chấn thương, mất an toàn điện và các biện pháp bảo đảm an toàn trong sản xuất.

+ Trình bày được nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống cháy nổ; chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xử lý được các tình huống cấp cứu, sơ cứu người khi bị điện giật trong sản xuất.

+ Sử dụng được các phương tiện chữa cháy khi có cháy xảy ra.

- 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.

(4). 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) Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các loại tai nạn lao động.

+ Trình bày được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động.

- 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:

+ 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.

(6). Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực 6 bậc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- 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). Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành

- Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được ngôn ngữ Tiếng Anh chuyên ngành;

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

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc hiểu được các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

- 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.

b) Các năng lực chung

(1). Nhận nhiệm vụ công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các bước tiếp nhận nhiệm vụ công việc.

+ Liệt kê được các công việc trong vị trí việc làm.

+ Trình bày được các bước kiểm tra trang thiết bị vật tư.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Tiếp nhận được nhiệm vụ công việc đúng quy trình đảm bảo yêu cầu.

- 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.

(2). Nhận biết các loại nguyên vật liệu

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được các loại nguyên vật liệu.

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng loại nguyên vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại nguyên vật liệu.

+ Lựa chọn được nguyên vật liệu cho từng công việc cụ thể.

- 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.

(3). Thực hiện vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp.

+ Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc vệ sinh công nghiệp.

+ Nguyên nhân một số bệnh nghề nghiệp và biện pháp phòng tránh.

+ Các loại bụi, tác hại và biện pháp phòng, chống.

+ Trình bày được các bước thực hiện vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vệ sinh được máy móc, thiết bị, dụng cụ và nhà xưởng.

+ Sử dụng được các trang bị dụng cụ phòng hộ.

+ Tổ chức thực hiện được các biện pháp phòng, chống bụi trong sản xuất.

+ Tận dụng tối đa ánh sáng tự nhiên; bố trí đèn chiếu sáng phải đúng nguyên tắc và đảm bảo được khả năng làm lâu và không bị mệt mỏi.

+ Sắp xếp, bố trí nơi làm việc đảm bảo sạch sẽ, gọn gàng.

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

+ Đánh giá được quá trình thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp.

- 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.

(4). Báo cáo kết quả công việc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các bước báo cáo kết quả công việc.

+ Trình bày được các công việc đã thực hiện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định.

- 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.

(5). Sử dụng bộ dụng cụ điện cầm tay

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được tên gọi và công dụng của các dụng cụ nghề điện;

+ Trình bày được các bước sử dụng dụng cụ nghề điện.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Lựa chọn được dụng cụ phù hợp;

+ Sắp xếp được dụng cụ ngăn nắp;

+ Sử dụng được các dụng cụ hợp lý, thành thạo để thực hiện các công việc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- 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.

(6). Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các đại lượng cần đo.

+ Trình bày được quy trình đo kiểm.

+ Trình bày được công dụng các loại dụng cụ đo.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân loại, lựa chọn được dụng cụ đo;

+ Sử dụng được dụng cụ đo;

+ Chọn được dụng cụ đo phù hợp với đối tượng cần đo;

+ Đọc đúng trị số đo được.

- 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.

(7). Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay.

+ Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ cầm tay cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ cơ khí cầm tay.

+ Lựa chọn được dụng cụ cơ khí cầm tay phù hợp với từng công việc.

- 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). Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.

+ Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm cơ khí.

+ Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm cơ khí phù hợp với từng công việc.

- 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.

(9). Đọc bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ;

+ Trình bày được các bước trình tự đọc bản vẽ.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu.

- 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.

(10). Đọc hiểu tài liệu kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cơ khí, điện, khí nén, thủy lực;

+ Phân tích được các hình vẽ, các thông số kỹ thuật của thiết bị.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc hiểu được các tài liệu kỹ thuật phục vụ cho công việc.

- 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.

(11). Sử dụng phần mềm ứng dụng chuyên ngành

- Yêu cầu kiến thức

+ Nhận biết được cấu hình máy tính;

+ Xác định được cấu hình cơ bản của máy tính để cài đặt được phần mềm ứng dụng;

+ Đọc hiểu được các chỉ dẫn tiếng anh khi cài đặt phần mềm ứng dụng.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được thành thạo các thao tác trên máy tính;

+ Cài đặt và sử được phần mềm ứng dụng chuyên ngành.

- 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.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị sản xuất

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được danh mục trang thiết bị, vật tư;

+ Trình bày được dụng cụ lắp đặt, đo kiểm.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Kiểm kê được hồ sơ, trang thiết bị, dụng cụ, vật tư;

+ Tổng hợp được thông tin, tra cứu tài liệu, giao tiếp;

+ Kiểm tra được hệ thống trước khi khởi động.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật và định mức thời gian cho công tác thu thập dữ liệu.

+ 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.

(2). Khởi động các thiết bị

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được bản vẽ kỹ thuật;

+ Trình bày được quy trình khởi động;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc được bản vẽ sơ đồ hệ thống;

+ Tổng hợp được thông tin, tra cứu tài liệu, giao tiếp;

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm

+ Đảm bảo an toàn lao động, an toàn kỹ thuật và định mức thời gian.

+ 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.

(3). Định lượng các thành phần của phối liệu

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được trình tự định lượng;

+ Trình bày được các yêu cầu về quá trình định lượng;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân loại được từng thành phần phối liệu để tạo cự ắc quy;

+ Định lượng được các thành phần phối liệu theo đúng định mức yêu cầu;

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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.

+ Thực hiện tốt quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường

(4). Nghiền bột chì

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quá trình vận hành máy nghiền chì;

+ Trình bày được quy trình nghiền chì;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Phân loại được chì;

+ Vận hành được thiết bị nghiền;

+ Nghiền được chì thành bột.

- Đo, kiểm tra được các thông số.
- Mức độ tự chủ và trách nhiệm
+ Tổ chức được 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.

(5). Trộn phối liệu

- Yêu cầu kiến thức
+ Trình bày được trình tự vận hành của thiết bị;
+ Trình bày được các yêu cầu về quá trình nghiền tấm cao su;
+ Phân tích được các thông số.
- Yêu cầu kỹ năng
+ Phân loại được từng thành phần phối liệu để tạo cự ắc quy;
+ Vận hành được thiết bị trộn phối liệu;
+ Trộn được phối liệu.
+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra nguyên liệu trộn.
- Đo, kiểm tra được các thông số.
- 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.

(6). Đúc tấm sườn cực âm/dương

- Yêu cầu kiến thức
+ Trình bày được quá trình đúc tấm sườn cực âm/dương;
+ Trình bày được quy trình đúc tấm sườn cực âm/dương;
+ Phân tích được các thông số.
- Yêu cầu kỹ năng
+ Vận hành được thiết bị đúc tấm sườn cực âm/dương.
+ Đúc được tấm sườn cực âm/dương.
+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra tấm sườn cực âm/dương.
+ Đo, kiểm tra được các thông số.
- 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.

(7). Đúc phụ kiện

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quá trình đúc phụ kiện.

+ Trình bày được quy trình đúc phụ kiện.

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận hành được thiết bị đúc phụ kiện.

+ Đúc được phụ kiện.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra các phụ kiện.

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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

+ Tuân thủ các quy định, quy phạm về an toàn;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, tự giác, nghiêm túc và ý thức trong công việc.

(8). Trát cao chì dương vào cực dương, chì âm vào cực âm

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quá trình trát cao cực âm/dương;

+ Trình bày được quy trình trát cao cực âm/dương;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận hành được thiết bị trát cao cực âm/dương.

+ Trát được cao cực âm/dương.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra cực âm/dương.

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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.

(9). Ủ, sấy lá cực dương, âm sau khi trát cao

- Yêu cầu kiến thức

+ Mô tả được quá trình ủ và sấy lá cực âm/dương;

+ Trình bày được quy trình ủ và sấy lá cực âm/dương;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận hành được thiết bị ủ sấy lá cực âm/dương.

+ Ủ và sấy được lá cực âm/dương.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra lá cực âm/dương.

+ Đo kiểm được các thông số.

- 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.

(10). Hoá thành điện cực

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quá trình hóa thành điện cực âm/dương;

+ Trình bày được quy trình hóa thành điện cực âm/dương;

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận hành được thiết bị hóa thành điện cực âm/dương.

+ Hóa được thành điện cực âm/dương.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra cực âm/dương.

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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.

(11). Rửa sấy và gia công

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quá trình rửa sấy và gia công lá cực âm/dương;

+ Trình bày được quy trình rửa sấy và gia công lá cực âm/dương;

+ Trình bày được các bước trình tự mài sạch tai cực.

+ Phân tích được các thông số.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Vận hành được thiết bị rửa sấy và gia công lá cực âm/dương.

+ Rửa sấy và gia công được lá cực âm/dương.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để kiểm tra lá cực âm/dương.

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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.

(12). Dừng sản xuất

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được quy trình dừng các thiết bị máy móc;

+ Hiểu được các biện pháp khắc phục các sự cố.

+ Trình bày được các quy định về vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Dừng được các thiết bị sản xuất;

+ Xử lý được các sự cố;

+ Đo, kiểm tra được các thông số.

- 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

+ Tuân thủ các quy định, quy phạm về an toàn;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, tự giác, nghiêm túc và ý thức trong công việc;

(13). Vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được Giới hạn về tiếng ồn và độ rung;

+ Trình bày được Biện pháp thông gió khi xảy ra rò rỉ khí độc hại;

+ Hiểu được Chế độ làm việc, nghỉ ngơi;

+ Hiểu được Những vấn đề liên quan đến tổ chức lao động;

+ Trình bày được Tiêu chuẩn về công tác an toàn và vệ sinh môi trường lao động.

+ Hiểu được Các bệnh nghề nghiệp liên quan tới nghề ắc quy và ắc quy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được các dụng cụ phòng hộ, bảo hộ;

+ Vận động được thân thể trong giờ giải lao, giữa ca làm việc ở chỗ thoáng khí;

+ Rửa được tay sạch sẽ sau khi tiếp xúc với dung dịch tưới nguội;

+ Sử dụng được các thiết bị hút bụi thông dụng;

+ Phun được nhẹ nước chống bụi khi làm vệ sinh;

+ Điều chỉnh được hướng chiếu sáng;

+ Loại trừ được nguồn phát sinh ra tiếng ồn và rung động;

+ Thông gió và điều chỉnh được hệ thống thông gió.

- 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

+ Tuân thủ các quy định, quy phạm về an toàn;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, tự giác, nghiêm túc và ý thức trong công việc.

5. LẮP RÁP PIN

5.1. Mô tả vị trí làm việc:

Lắp ráp pin là lắp ráp các bộ phận để tạo thành pin, sau khi chế tạo xong các bộ phận của pin. Lắp ráp pin làm việc trong môi trường nhà xưởng lắp ráp nên đòi hỏi người làm việc ở vị trí này có tính cẩn thận, tỉ mỉ và chính xác. Khởi động các thiết bị; Tra đệm lót đáy, giấy tẩm hồ và lắp đệm đáy vào vỏ kẽm; Nhồi cực dương vào trong vỏ kẽm sau khi lót giấy tẩm hồ; Lắp đệm trung gian và tra cọc than; Lắp đệm trên, rót nhựa hàn khẩu và lắp đệm chèn kín; Lắp mũ cực dương, đệm nắp và viền mép pin; An toàn lao động và vệ sinh môi trường;

5.1.1. Kiến thức

- Nhận biết các quy ước, ký hiệu bản vẽ chi tiết của pin;

- Trình bày được các bộ phận của pin;

- Trình bày được trình tự lắp ráp pin;

- Trình bày cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị, dụng cụ để lắp ráp pin;

- Trình bày được quy định vận hành các thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc lắp ráp pin;

- Trình bày được trình tự khởi động và dừng các thiết bị;

- Trình bày được các quy định về vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động.

5.1.2. Kỹ năng

- Chuẩn bị và khởi động được các thiết bị lắp rắp

- Lắp được cực dương vào trong vỏ kẽm sau khi lót giấy tẩm hồ;

- Lắp được đệm trung gian và tra cọc than;
- Lắp được đệm trên, rót nhựa hàn khẩu và lắp được đệm chèn kín;
- Lắp được mũ cực dương, đệm nắp và viền được mép pin;
- Dừng được các thiết bị lắp ráp.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, 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.
- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc.
- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng.
- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và đúng các biện pháp an toàn.

5.2. Khối lượng kiến thức: 240 giờ (tương đương 8 tín nhỉ)

5.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Làm việc nhóm	X				
1.2	Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.		X			
1.3	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.		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 6 bậc	X				
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		X			
1.8	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận nhiệm vụ công việc		X			
2.2	Nhận biết các loại thành phần tạo thành pin		X			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.3	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay		X			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí		X			
2.6	Sử dụng các dụng cụ đo lường điện		X			
2.7	Thực hiện vệ sinh công nghiệp	X				
2.8	Báo cáo kết quả công việc		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị lắp rắp pin		X			
3.2	Khởi động các thiết bị		X			
3.3	Lắp các ống cực dương vào vỏ pin		X			
3.4	Bơm keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách		X			
3.5	Lắp đệm chèn và viền mép vỏ pin		X			
3.6	Dừng lắp ráp		X			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận.

+ Giải thích được các cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt.

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm/bộ phận.

+ Trình bày được các cách hỗ trợ các thành viên trong nhóm hay bộ phận đạt được mục tiêu đã đề ra.

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn.

+ Giải thích được các cách tôn trọng sự khác biệt về giá trị và niềm tin cá nhân.

+ Liệt kê được những vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc.

+ Giải thích được các cách tiếp nhận sự trợ giúp của các thành viên trong nhóm/bộ phận khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn.

- Yêu cầu kỹ năng

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

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

- 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.

(2). Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ.

+ Liệt kê được các trang thiết bị phòng chống cháy nổ.

+ Trình bày được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được biện pháp phòng chống cháy nổ đúng quy định.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chữa cháy đúng quy định.

+ Thực hiện được các biện pháp chữa cháy kịp thời khi có xảy ra sự cố cháy.

- 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.

(3). Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp an toàn khi sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.

+ Trình bày được ảnh hưởng của dòng điện đến cơ thể người.

+ Phân tích được các nguyên nhân gây chấn thương, mất an toàn điện và các biện pháp bảo đảm an toàn trong sản xuất.

+ Trình bày được nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống cháy nổ; chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xử lý được các tình huống cấp cứu, sơ cứu người khi bị điện giật trong sản xuất.

+ Sử dụng được các phương tiện chữa cháy khi có cháy xảy ra.

- 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.

(4). 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 được đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động.

+ Thực hiện được 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) Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các loại tai nạn lao động.

+ Trình bày được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động.

- 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:

+ 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.

(6). Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực 6 bậc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- 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). Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành

- Yêu cầu kiến thức

- Có kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành;

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

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc hiểu được các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

- 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.

b) Các năng lực chung

(1). Nhận nhiệm vụ công việc

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các bước tiếp nhận nhiệm vụ công việc.

- Liệt kê được các công việc trong vị trí việc làm.

- Trình bày được các bước kiểm tra trang thiết bị vật tư.

• Yêu cầu kỹ năng

- Tiếp nhận được nhiệm vụ công việc đúng quy trình đảm bảo yêu cầu.

• 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.

(2). Nhận biết các loại thành phần tạo thành pin

• Yêu cầu kiến thức

- Liệt kê được các loại thành phần tạo thành pin
- Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng loại tạo thành pin.

• Yêu cầu kỹ năng

- Nhận biệt được các loại thành phần tạo thành pin.
- Lựa chọn được thành phần tạo thành pin cho từng công việc lắp.

• 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.

(3). Đọc bản vẽ kỹ thuật

•Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ;
- Trình bày được các bước trình tự đọc bản vẽ.

• Yêu cầu kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu.

• 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.

(4). Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay.
- Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ cầm tay cơ khí.

• Yêu cầu kỹ năng

- Phân biệt được các loại dụng cụ cơ khí cầm tay.
- Lựa chọn được dụng cụ cơ khí cầm tay phù hợp với từng công việc.

• 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). Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.
- Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm cơ khí.
- Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm cơ khí phù hợp với từng công việc.

• **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.

(6). Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các đại lượng cần đo.
- Trình bày được quy trình đo kiểm.
- Trình bày được công dụng các loại dụng cụ đo.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Phân loại, lựa chọn được dụng cụ đo;
- Sử dụng được dụng cụ đo;
- Chọn được dụng cụ đo phù hợp với đối tượng cần đo;
- Đọc đúng trị số đo được.

• **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.

(7). Thực hiện vệ sinh công nghiệp

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp.
- Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc vệ sinh công nghiệp.
- Trình bày được các bước thực hiện vệ sinh công nghiệp.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Vệ sinh được máy móc, thiết bị, dụng cụ và nhà xưởng đảm bảo yêu cầu.
- Đánh giá được quá trình thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp.

• **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.

(8). Báo cáo kết quả công việc

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các bước báo cáo kết quả công việc.
- Trình bày được các các công việc đã thực hiện.

• Yêu cầu kỹ năng

- Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định.

• 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.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị lắp rắp pin

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các bước chuẩn bị lắp ráp pin.
- Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu cần thực hiện.
- Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng nguyên liệu
- Trình bày được các bước kiểm tra trang thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu…

• Yêu cầu kỹ năng

- Chuẩn bị được thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu đúng quy trình đảm bảo yêu cầu.
- Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu cho từng công việc cụ thể.

• 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.

(2). Khởi động các thiết bị

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được quy trình công nghệ khởi động hệ thống;
- Phân tích được yêu cầu kỹ thuật của quy trình khởi động;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động, cấu tạo, phạm vi sử dụng của các loại trang bị dùng cho vận hành;
- Nhận diện đặc điểm, cơ tính và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật tư dùng cho vận hành hệ thống lắp ráp;
- Trình bày được các nội dung về quy định an toàn lao động;

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Khởi động được hệ thống lắp ráp theo đúng quy trình;
- Quan sát được các chế độ hoạt động khi khởi động hệ thống;
- Đảm bảo được an toàn cho người và thiết bị;

• **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). Lắp các ống cực dương vào vỏ pin

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các bước lắp ráp các ống cực dương vào vỏ pin.
- Trình bày được các yêu cầu về lắp ráp các ống cực dương vào vỏ pin.
- Trình bày được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị lắp ráp các ống cực dương vào vỏ pin.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Lắp được các ống cực dương vào vỏ pin đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị lắp các ống cực dương vào vỏ pin.

• **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.

(4). Bơm keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các tiêu chuẩn về keo cực âm bên trong lớp giấy cách.
- Trình bày được trình tự bơm keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách.
- Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các dụng cụ, thiết bị bơm keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị bơm keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách.
- Bơm được keo cực âm vào bên trong lớp giấy cách đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

• **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.

(5). Lắp đệm chèn và viền mép vỏ pin

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các tiêu chuẩn về đệm chèn và viền mép vỏ pin.

- Trình bày được trình tự lắp đệm chèn và viền mép vỏ pin.

- Trình bày được các yêu cầu khi sử dụng các dụng cụ, thiết bị lắp đệm chèn và viền mép vỏ pin.

• Yêu cầu kỹ năng

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị lắp đệm chèn và viền mép vỏ pin.

- Lắp được đệm chèn và viền mép vỏ pin đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

• 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.

(6). Dừng lắp ráp

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được quy trình công nghệ dừng hệ thống;

- Phân tích được yêu cầu kỹ thuật của quy trình dừng;

- Trình bày được các quy định an toàn lao động;

• Yêu cầu kỹ năng

- Dừng được hệ thống lắp ráp theo đúng quy trình;

- Quan sát được các chế độ hoạt động khi dừng hệ thống, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

• Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nơi làm việc khi kết thúc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn, có ý thức tiết kiệm năng lượng.

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

6. LẮP RÁP ẮC QUY

6.1. Mô tả vị trí làm việc:

Lắp ráp ắc quy là lắp ráp các bộ phận để tạo thành ắc quy, sau khi chế tạo xong các bộ phận của ắc quy. Lắp ráp ắc quy làm việc trong môi trường nhà xưởng lắp ráp

nên đòi hỏi người làm việc ở vị trí này có tính cẩn thận, tỉ mỉ và chính xác. Về năng lực chuyên môn thì cần nhận biết chuẩn bị lắp ráp sản xuất; Khởi động các thiết bị; Mài sạch tai cực; Hàn các lá cực cùng loại tạo thành bộ chùm cực; Lắp ráp bộ chùm cực dương và âm; Chèn lá cách giữa các lá cực dương và âm; Đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy; Hàn xuyên vách các ngăn ắc quy; Gắn nắp và vặn nút đổ điện dịch; An toàn lao động và vệ sinh môi trường;

6.1.1. Kiến thức

- Trình bày được các quy ước, ký hiệu bản vẽ chi tiết của ắc quy;

- Mô tả được các bộ phận của ắc quy;

- Trình bày được trình tự lắp ráp ắc quy;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị, dụng cụ để lắp ráp ắc quy;

- Trình bày được các quy định vận hành các thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc lắp ráp ắc quy;

- Trình bày được trình tự khởi động và dừng các thiết bị;

- Trình bày được các quy định về vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động.

6.1.2. Kỹ năng

- Khởi động được các thiết bị lắp ráp ắc quy

- Đọc được các quy ước, ký hiệu bản vẽ chi tiết của ắc quy;

- Lắp ráp được các lá cực dương và âm xen kẽ nhau;

- Chèn được lá cách giữa lá cực dương và lá cực âm;

- Đặt được các bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn ắc quy;

- Gắn được kín nắp và thân vỏ ắc quy;

- Dừng được các thiết bị lắp ráp.

6.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tư thế tác phong công nghiệp, 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.

- Có ý thức tiết kiệm vật tư, năng lượng trong quá trình làm việc.

- Có khả năng tự nghiên cứu để nâng cao kiến thức và kỹ năng.

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

6.2. Khối lượng kiến thức: 240 giờ (tương đương 8 tín nhỉ)

6.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Làm việc nhóm	X				
1.2	Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.		X			
1.3	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.		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 6 bậc	X				
1.7	Sử dụng máy tính theo chuẩn năng lực quy định		X			
1.8	Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành	X				
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Nhận nhiệm vụ công việc	X				
2.2	Nhận biết các loại thành phần tạo thành ắc quy		X			
2.3	Đọc bản vẽ kỹ thuật		X			
2.4	Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay		X			
2.5	Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí		X			
2.6	Sử dụng các dụng cụ đo lường điện		X			
2.7	Thực hiện vệ sinh công nghiệp	X				
2.8	Báo cáo kết quả công việc		X			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị lắp rắp ắc quy		X			
3.2	Khởi động các thiết bị		X			

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.3	**Mài sạch tai cực và chèn lá cách giữa các lá cực**		X			
3.4	Đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy		X			
3.5	Gắn nắp ắc quy		X			
3.6	Dừng lắp ráp ắc quy		X			

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

(1). Làm việc nhóm

- Yêu cầu kiến thức

+ Liệt kê được trách nhiệm và nhiệm vụ của bản thân trong mối quan hệ với các thành viên trong nhóm/bộ phận.

+ Giải thích được các cách thực hiện công việc theo hướng thúc đẩy hợp tác và quan hệ tốt.

+ Giải thích được các cách hành động dựa trên thông tin phản hồi của các thành viên khác trong nhóm/bộ phận.

+ Trình bày được các cách hỗ trợ các thành viên trong nhóm hay bộ phận đạt được mục tiêu đã đề ra.

+ Giải thích được các cách xử lý hiệu quả các vấn đề và mâu thuẫn.

+ Giải thích được các cách tôn trọng sự khác biệt về giá trị và niềm tin cá nhân.

+ Liệt kê được những vấn đề và mâu thuẫn thường nảy sinh tại nơi làm việc.

+ Giải thích được các cách tiếp nhận sự trợ giúp của các thành viên trong nhóm/bộ phận khi nảy sinh vấn đề hay mâu thuẫn.

- Yêu cầu kỹ năng

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

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

- 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.

(2). Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được các biện pháp phòng chống cháy nổ.

+ Liệt kê được các trang thiết bị phòng chống cháy nổ.

+ Trình bày được các bước sử dụng các dụng cụ, thiết bị chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Thực hiện được biện pháp phòng chống cháy nổ đúng quy định.

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chữa cháy đúng quy định.

+ Thực hiện được các biện pháp chữa cháy kịp thời khi có xảy ra sự cố cháy.

- 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.

(3). Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật

- Yêu cầu kiến thức

+ Phân tích được mục đích, ý nghĩa và các nội dung của biện pháp an toàn khi sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật.

+ Trình bày được ảnh hưởng của dòng điện đến cơ thể người.

+ Phân tích được các nguyên nhân gây chấn thương, mất an toàn điện và các biện pháp bảo đảm an toàn trong sản xuất.

+ Trình bày được nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống cháy nổ; chữa cháy.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Xử lý được các tình huống cấp cứu, sơ cứu người khi bị điện giật trong sản xuất.

+ Sử dụng được các phương tiện chữa cháy khi có cháy xảy ra.

- 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.

(4). 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 được đúng các yêu cầu kỹ thuật trong lao động.

+ Thực hiện được 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) Thực hiện sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Liệt kê được các loại tai nạn lao động.

+ Trình bày được các bước sơ cứu người bị tai nạn lao động.

- 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:

+ 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.

(6). Sử dụng tiếng anh theo chuẩn năng lực 6 bậc

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tiếng anh theo chuẩn năng lực;

- Yêu cầu kỹ năng

+ Nghe, nói, đọc, viết bằng tiếng Anh đạt chuẩn năng lực.

- 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.

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

- Yêu cầu kiến thức

+ Trình bày được kiến thức về tin học theo chuẩn năng lực quy định.

- Yêu cầu kỹ năng

+ Sử dụng được máy tính theo chuẩn năng lực quy định.

- 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). Đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành

- Yêu cầu kiến thức

- Có kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành;

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

- Yêu cầu kỹ năng

+ Đọc hiểu được các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

- 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.

b) Các năng lực chung

(1). Nhận nhiệm vụ công việc

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các bước tiếp nhận nhiệm vụ công việc.

- Liệt kê được các công việc trong vị trí việc làm.

- Trình bày được các bước kiểm tra trang thiết bị vật tư.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Tiếp nhận được nhiệm vụ công việc đúng quy trình đảm bảo yêu cầu.

• **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.

(2). Nhận biết các loại thành phần tạo thành pin

• **Yêu cầu kiến thức**

- Liệt kê được các loại thành phần tạo thành pin

- Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng loại tạo thành pin.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Nhận biệt được các loại thành phần tạo thành pin.

- Lựa chọn được thành phần tạo thành pin cho từng công việc lắp.

• **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.

(3). Đọc bản vẽ kỹ thuật

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các ký hiệu và tiêu chuẩn của bản vẽ;
- Trình bày được các bước trình tự đọc bản vẽ.

• Yêu cầu kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật đảm bảo theo yêu cầu.

• 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.

(4). Sử dụng các dụng cụ cơ khí cầm tay

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ cơ khí cầm tay.
- Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ cầm tay cơ khí.

• Yêu cầu kỹ năng

- Phân biệt được các loại dụng cụ cơ khí cầm tay.
- Lựa chọn được dụng cụ cơ khí cầm tay phù hợp với từng công việc.

• 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). Sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và công dụng của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.
- Trình bày được chức năng, hoạt động của các dụng cụ đo kiểm cơ khí.

• Yêu cầu kỹ năng

- Phân biệt được các loại dụng cụ đo kiểm cơ khí.
- Lựa chọn được dụng cụ đo kiểm cơ khí phù hợp với từng công việc.

• 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.

(6). Sử dụng bộ dụng cụ đo lường điện

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các đại lượng cần đo.

- Trình bày được quy trình đo kiểm.
- Trình bày được công dụng các loại dụng cụ đo.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Phân loại, lựa chọn được dụng cụ đo;
- Sử dụng được dụng cụ đo;
- Chọn được dụng cụ đo phù hợp với đối tượng cần đo;
- Đọc đúng trị số đo được.

• **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.

(7). Thực hiện vệ sinh công nghiệp

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp.
- Liệt kê được các trang thiết bị, vật tư phục vụ việc vệ sinh công nghiệp.
- Trình bày được các bước thực hiện vệ sinh công nghiệp.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ và nhà xưởng đảm bảo yêu cầu.
- Đánh giá được quá trình thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp.

• **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.

(8). Báo cáo kết quả công việc

• **Yêu cầu kiến thức**

- Trình bày được các bước báo cáo kết quả công việc.
- Trình bày được các công việc đã thực hiện.

• **Yêu cầu kỹ năng**

- Lập được báo cáo kết quả công việc theo đúng quy định.

• **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.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Chuẩn bị lắp rắp ắc quy

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các bước chuẩn bị lắp ráp ắc quy.
- Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu cần thực hiện.
- Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của từng nguyên liệu
- Trình bày được các bước kiểm tra trang thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu..

• Yêu cầu kỹ năng

- Chuẩn bị được thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu đúng quy trình đảm bảo yêu cầu.
- Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu cho từng công việc cụ thể

• 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.

(2). Khởi động các thiết bị

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được quy trình công nghệ khởi động hệ thống;
- Phân tích được yêu cầu kỹ thuật của quy trình khởi động;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động, cấu tạo, phạm vi sử dụng của các loại trang bị dùng cho vận hành;
- Nhận diện đặc điểm, cơ tính và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật tư dùng cho vận hành hệ thống lắp ráp;
- Trình bày được các nội dung về quy định an toàn lao động;

• Yêu cầu kỹ năng

- Khởi động được hệ thống lắp ráp theo đúng quy trình;
- Quan sát được các chế độ hoạt động khi khởi động hệ thống, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

• 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). Mài sạch tai cực và chèn lá cách giữa các lá cực

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các yêu cầu tiêu chuẩn của lá cực và lá cách;

- Trình bày được chèn lá cách giữa các lá cực dương và âm.

- Trình bày được các yêu cầu về chèn lá cách giữa các lá cực dương và âm.

- Nêu cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị chèn lá cách giữa các lá cực dương và âm.

• Yêu cầu kỹ năng

- Lựa được chọn dụng cụ, thiết bị phù hợp.

- Vận hành được thiết bị để lồng lá cực và xếp lá cách đảm bảo theo yêu cầu.

- Chèn được lá cách giữa các lá cực dương và âm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị chèn lá cách giữa các lá cực dương và âm.

• Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tổ chức nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp.

- 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.

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

- Thực hiện tốt quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường

(4). Đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các yêu cầu về lắp đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy.

- Trình bày được trình tự lắp đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy.

- Nêu được các yêu cầu sử dụng các dụng cụ, thiết bị lắp đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy.

• Yêu cầu kỹ năng

- Lắp đặt được bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị lắp đặt bộ chùm cực dương và âm vào các ngăn của ắc quy.

(5). Gắn nắp ắc quy

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được các yêu cầu về gắn nắp ắc quy

- Trình bày được trình tự gắn nắp ắc quy

- Nêu các yêu cầu sử dụng các dụng cụ, thiết bị gắn nắp ắc quy

• Yêu cầu kỹ năng

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị gắn nắp ắc quy

- Gắn được nắp ắc quy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

(6). Dừng lắp ráp ắc quy

• Yêu cầu kiến thức

- Trình bày được quy trình công nghệ dừng hệ thống;

- Phân tích được yêu cầu kỹ thuật của quy trình dừng;

- Trình bày được các quy định an toàn lao động;

• Yêu cầu kỹ năng

- Dừng được hệ thống lắp ráp theo đúng quy trình;

- Quan sát được các chế độ hoạt động khi dừng hệ thống, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

• Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Nơi làm việc khi kết thúc gọn gàng, ngăn nắp và tuân thủ các biện pháp an toàn, có ý thức tiết kiệm năng lượng.

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

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

1. ThS. Đồng Văn Ngọc - Chủ nhiệm - Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

2. ThS. Nguyễn Xuân Nguyên - Phó Chủ nhiệm - Trưởng Khoa Điện Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

3. ThS. Luyện Quốc Vương - Thư ký - Phó trưởng phòng Đào tạo Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

4. ThS. Trần Đại Lộc - Thành viên - Tổ trưởng ĐCN - Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

5. ThS. Lê Xuân Phong - Thành viên - Giảng viên - Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

6. ThS. Nguyễn Tùng Lâm - Thành viên - Giảng viên - Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội;

7. ThS. Phạm Quang Thành - Thành viên - Giảng viên - Trường Cao đẳng kỹ thuật Công nghiệp Việt Nam - Hàn Quốc Nghệ An;

8. KS. Nguyễn Thanh Quang - Thành viên - Quản đốc - Công ty cổ phần Pin Hà Nội;

9. CN. Ngô Khánh An - Thành viên - Chuyên viên - Cục Thương mại điện tử và kinh tế số, Bộ Công Thương.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

1. ThS. Trần Minh Trí - Chủ tịch - Phó Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ;

2. ThS. Nguyễn Việt Hải - Phó chủ tịch - Phó Trưởng khoa Kỹ thuật điện, điện tử và tự động - Trường Cao đẳng nghề Phú Thọ;

3. ThS. Nguyễn Tiến Quyết - Thư ký - Trưởng Khoa Điện Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ;

4. KS. Nguyễn Quốc Hội - Thành viên - Trưởng phòng kỹ thuật - Công ty cổ phần pin - ắc quy Vĩnh Phú;

5. ThS. Trần Thị Thanh Loan - Thành viên - Giảng viên Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ;

6. ThS. Bùi Thị Ngoan - Thành viên - Giảng viên Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ;

7. ThS. Nguyễn Đức Quang - Thành viên - Trưởng phòng Đào tạo - Giảng viên Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ;

8. TS. Nguyễn Thị Mai Lan - Thành viên - Giảng viên Đại học Sư Phạm Hà Nội;

9. ThS. Đỗ Văn Giang - Thành viên - Phó Vụ trưởng Vụ Đào tạo chính quy - Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp.

Phụ lục 59A

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG NGÀNH/NGHỀ SẢN XUẤT SẢN PHẨM GIẶT TẨY

(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

Sản xuất sản phẩm giặt tẩy trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các nhiệm vụ pha chế phối liệu, vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn, vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng lỏng, kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo chất lượng sản phẩm, đóng gói sản phẩm, quản lý kho, nghiên cứu và phát triển sản phẩm, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người tốt nghiệp nghề Sản xuất sản phẩm giặt tẩy làm việc tại các vị trí khác nhau trong nhà máy sản xuất sản phẩm giặt tẩy, các dây chuyền sản xuất tự động, các cơ sở kinh doanh sản phẩm giặt tẩy, chăm sóc khách hàng sử dụng sản phẩm giặt tẩy.

Môi trường làm việc của nghề Sản xuất sản phẩm giặt tẩy thường xuyên tiếp xúc với hóa chất, nên người hành nghề phải tuân thủ quy định của Luật Hóa chất, các nghị định, các thông tư và các quyết định trong lĩnh vực công nghệ sản xuất hóa chất hiện hành.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.055 giờ (tương đương 86 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Xác định được các tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và quy trình vận hành các thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm;

- Trình bày được quy trình hiệu chuẩn các dụng cụ và thiết bị phân tích cơ bản;

- Phân tích được các quy trình phân tích định tính và định lượng các chất bằng các phương pháp hóa học và công cụ;

- Trình bày được tính chất vật lý và hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng của một số chất vô cơ và hữu cơ; giải thích được bản chất của các phản ứng hóa học cơ bản;

- Trình bày được các phương pháp xử lý thống kê, số liệu phân tích, số liệu thực nghiệm;

- Trình bày được nguyên tắc pha chế phối liệu trong sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, các thông số kỹ thuật cơ bản liên quan đến thiết bị, máy móc, phụ kiện dùng trong sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

- Trình bày được các bước và yêu cầu về kỹ thuật trong vận hành các thiết bị, máy móc, phụ kiện dùng trong sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

- Xác định được hạn sử dụng và sự thay đổi chất lượng của sản phẩm giặt tẩy; xác định được các bán thành phẩm trong quá trình sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

- Liệt kê được các sản phẩm giặt tẩy cơ bản;

- Mô tả được các kỹ thuật vệ sinh dụng cụ, thiết bị sau mỗi lần sử dụng;

- Trình bày được quy trình, kỹ thuật đóng gói, bảo quản và sử dụng sản phẩm giặt tẩy đúng quy định;

- Trình bày được các tiêu chuẩn của phòng thí nghiệm để đạt chứng nhận Vilas, Vimcerts và các chứng nhận khác;

- Trình bày được hệ thống quản lý chất lượng trong lĩnh vực sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

- Xác định và dự báo được các sự cố về hóa chất và cháy nổ có thể xảy ra;

- Trình bày được phương pháp nghiên cứu một sản phẩm mới và các tiêu chí đánh giá chất lượng của sản phẩm mới;

- Trình bày được các nguyên tắc về an toàn hoá chất, dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm, an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong sản xuất tại nhà máy, xí nghiệp;

- 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

- Sơ cứu được các tai nạn lao động cơ bản;

- Phát hiện và cảnh báo khả năng xảy ra tai nạn hóa chất để phòng ngừa tai nạn;

- Lựa chọn đúng công thức và qui trình pha chế hóa chất;

- Tính toán đúng và pha chế được các loại hóa chất nguyên liệu và phối liệu;

- Lập được phương án sử dụng, bảo quản các loại hóa chất nguyên liệu sản xuất sản phẩm giặt tẩy phù hợp với Luật Hóa chất;

- Lập được kế hoạch sử dụng dụng cụ, thiết bị và hóa chất của phòng thí nghiệm;

- Vận hành được các máy móc, thiết bị phân tích và sử dụng được các dụng cụ pha chế;

- Đánh giá được mức độ tin cậy của số liệu phân tích; phát hiện và khắc phục được các sai sót trong quá trình phân tích;

- Bảo dưỡng, vệ sinh đúng kỹ thuật các dụng cụ, máy móc và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm; đánh giá được mức độ sạch và nhiễm bẩn của các dụng cụ; hiệu chuẩn được các dụng cụ và thiết bị cơ bản;

- Bảo dưỡng, vệ sinh thành thạo các thiết bị sản xuất;

- Phát hiện và xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sản xuất và bảo quản sản phẩm;

- Vận dụng được các biện pháp cải tiến kỹ thuật, quản lý sản xuất, tham gia nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất lao động, hiệu quả sản xuất và chất lượng sản phẩm;

- Làm đúng các yêu cầu của quy trình 5S và ISO trong phòng thí nghiệm và xưởng sản xuất; phát hiện những vị trí chưa làm đúng 5S và ISO để đề xuất lãnh đạo chỉnh sửa và bổ sung hợp lý;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; ứng dụng công nghệ thông tin trong một số công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có tác phong công nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao trong công việc;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, có thể giải quyết công việc và các 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;

- Thực hành tiết kiệm hóa chất, nước, điện năng để đem lại lợi ích kinh tế và bảo vệ môi trường;

- Tuân thủ các quy định về đảm bảo an toàn cho người, máy, thiết bị và vệ sinh môi trường trong quá trình sản xuất;

- 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:

- Pha chế phối liệu;

- Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

- Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng lỏng;

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm;

- Đảm bảo chất lượng sản phẩm, đóng gói sản phẩm;

- Đóng gói sản phẩm;

- Quản lý kho;

- Nghiên cứu và phát triển sản phẩm.

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 sản xuất các sản phẩm giặt tẩy trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành nghề hoặc trong nhóm ngành nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo.

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

1. Pha chế phối liệu

1.1. Mô tả vị trí việc làm

Pha chế phối liệu là một vị trí việc làm của nghề Sản xuất sản phẩm giặt tẩy, trong đó người pha chế phối liệu thực hiện các công việc chuyên môn như: Nhận kế hoạch pha chế; chuẩn bị nguyên liệu; tính toán phối liệu; cân phối liệu theo đơn; pha chế hóa chất nguyên liệu; thực hiện phối trộn; bổ sung phụ gia; điều chỉnh phối liệu; lưu trữ thông tin; bàn giao bán thành phẩm.

1.1.1. Kiến thức

- 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;

- Trình bày được hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm phân tích;

- Liệt kê được những khả năng xảy ra tai nạn hóa chất để phòng ngừa tai nạn cho bản thân và người xung quanh;

- Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động và các phương pháp sơ cấp cứu cơ bản;

- Trình bày được nguyên lý và phương pháp sử dụng các dụng cụ và thiết bị pha chế phối liệu;

- Tính toán đúng và pha chế được các loại hóa chất nguyên liệu và phối liệu;

- Xác định được hạn sử dụng và sự thay đổi chất lượng bán thành phẩm sau pha chế thông qua việc viết các thông tin trên nhãn phiếu;

- Xác định được loại dụng cụ phù hợp để chứa hóa chất nguyên liện và phối liệu sau pha chế;

- Xác định được thời gian sử dụng các loại hóa chất sau pha chế thông qua việc viết các thông tin trên nhãn phiếu;

- Xác định được các sự cố và trình bày được cách khắc phục sự cố trong pha chế phối liệu.

1.1.2. Kĩ năng

- Giải thích được tất cả các thông tin trên nhãn hóa chất;

- Đánh giá được mức độ nguy hiểm của các loại hóa chất, khả năng gây ra các phản ứng sơ cấp và thứ cấp khi tiếp xúc môi trường;

- Dự đoán được các phản ứng xảy ra khi pha chế để có biện pháp phòng ngừa tai nạn phù hợp;

- Đánh giá được những bất thường của dụng cụ, hóa chất, thiết bị để báo cáo kịp thời cho người quản lý;

- Lựa chọn đúng công thức và qui trình pha chế hóa chất;

- Đánh giá được độ sạch của các thiết bị, dụng cụ;

- Vận hành được các thiết bị, sử dụng được các dụng cụ pha chế;

- Lập kế hoạch sử dụng dụng cụ, thiết bị và hóa chất của phòng thí nghiệm;

- Sử dụng dụng cụ lấy mẫu và chứa mẫu phù hợp với mục đích phân tích đo đạc;

- Phân tích tại hiện trường các thông số không bền khi lấy ra khỏi đối tượng phân tích;

- Sử dụng hóa chất bảo quản mẫu tiết kiệm; phòng ngừa tràn đổ gây ô nhiễm môi trường;

- Sắp xếp, vận chuyển mẫu an toàn, phòng ngừa hỏng nhãn và đổ vỡ;

- Sơ cấp cứu cơ bản người bị nạn;

- Đánh giá được mức độ nghiêm trọng của tai nạn hóa chất để lựa chọn phương pháp sơ cấp cứu phù hợp;

- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị phân tích đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm

- Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận, tỉ mỉ và tiết kiệm;

- Khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, chịu trách nhiệm về kết quả công việc đảm nhận;

- Tuân thủ đúng thời gian thực hiện để không ảnh hưởng đến hoạt động thí nghiệm và sản xuất;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm pha chế phối liệu như: Tiết kiệm hóa chất, thu gom và đổ chất thải đúng nơi quy định, phòng ngừa tràn đổ hóa chất và các vấn đề xanh hóa khác;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1080 giờ (tương đương 50 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN CÁC 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	Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc	x				
1.2	Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh cơ bản		x			
1.4	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản		x			
1.5	Sơ cứu cơ bản		x			
1.6	Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả		x			
1.7	Giải quyết vấn đề		x			
1.8	Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4		x			

STT	TÊN CÁC 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	Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản		x			
2.2	Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm			x		
2.3	Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất		x			
2.4	Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất		x			
2.5	**Xanh hoá môi trường**		x			
2.6	Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm			x		
2.7	Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên		x			
2.8	Hiểu biết đặc trưng cơ bản của sản phẩm giặt tẩy			x		
3	**CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN**					
3.1	Nhận kế hoạch pha chế		x			
3.2	Chuẩn bị nguyên liệu		x			
3.3	Tính toán phối liệu			x		
3.4	Cân phối liệu theo đơn		x			
3.5	Pha chế hóa chất nguyên liệu			x		
3.6	Thực hiện phối trộn		x			
3.7	Bổ sung phụ gia		x			
3.8	Điều chỉnh phối liệu			x		
3.9	Lưu trữ thông tin		x			
3.10	Bàn giao bán thành phẩm		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). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân;

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước; các nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(4). Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng Microsoft Word;

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

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng Microsoft Power Point;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng củahọc công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Vận độngcác thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết vấn đề;

+ Xác định được vấn đề rất quan trọng, quan trọng, ít quan trọng và không quan trọng để có kế hoạch giải quyết theo trình tự ưu tiên trước và sau hợp lý.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và đánh giá được đặc điểm của các vấn đề, để từ đó phân loại được chúng thành các nhóm cần giải quyết trước và giải quyết sau;

+ Sắp xếp được thứ tự ưu tiên để giải quyết các vấn đề hợp lý và khoa học;

+ Đề xuất được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Kiểm soát được các nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(7). Sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu cơ bản người bị nạn;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- *Mức độ tự chủ và trách nhiệm:*

+ Có tinh thần trách nhiệm cao, tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

(8). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

- 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 bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ 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;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

b) Các năng lực chung

(1). Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tính chất vật lý và hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng của các chất vô cơ và hữu cơ;

+ Giải thích được bản chất của các phản ứng hóa học;

+ Xác định được tính chất vật lý và hóa học, các phương pháp điều chế một số hợp chất vô cơ và hữu cơ;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tra cứu và tìm kiếm tài liệu hóa học vô cơ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Phân tích được ý nghĩa tên tiếng Việt, tên tiếng Anh các chất vô cơ.

+ Điều chế được một số chất cơ bản;

+ Phân tích được điều kiện phản ứng của các phương trình phản ứng hóa học vô cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành các quy định của pháp luật;

+ Bảo vệ môi trường;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(2). Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ và thiết bị như: Bình cầu, bình tam giác, pipet, buret, bình định mức, tủ sấy, cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Xác định được quy trình bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị;

+ Xác định được tính chất của các dụng cụ và thiết bị hóa học thông dụng;

+ Trình bày được quy trình hiệu chỉnh các dụng cụ, thiết bị hóa học thông dụng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ trong phòng thí nghiệm hóa học;

+ Vận hành được một số thiết bị như: Cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Đánh giá được độ sai lệch của các thiết bị để bảo dưỡng và hiệu chỉnh kịp thời;

+ Bảo dưỡng và hiệu chuẩn được các dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về mất, hư hỏng dụng cụ, thiết bị khi sử dụng;

+ Cẩn thận, chu đáo khi sử dụng và vận hành thiết bị;

+ Bảo vệ môi trường.

(3). Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức gồm: Nhiệt hóa học, chiều và các giới hạn của cân bằng hóa học, sự liên quan của điện với các quá trình hoá học, các quá trình xảy ra trên bề mặt điện cực, vận tốc phản ứng, quá trình hấp phụ, tính chất của trạng thái keo và các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền của trạng thái keo, động học và xúc tác;

+ Phân biệt được các tính chất của các dung dịch điện li, không điện li, dung dịch keo;

+ Giải thích được cơ sở lý thuyết của các quá trình lý, hoá xảy ra trong hoá học, từ đó làm cơ sở để học tiếp các môn học (học phần hay mô đun) chuyên môn.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hành được các thí nghiệm chứng minh lý thuyết của môn hóa lý đã học ở phần kiến thức;

+ Phân biệt được các loại dung dịch điện li, không điện li, nhũ tương, huyền phù;

+ Tính toán được tốc độ phản ứng và nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng;

+ Đánh giá được chiều phản ứng hóa học;

+ Áp dụng được cơ sở lý thuyết của hóa lý để giải thích các phản ứng hóa học ở các môn học chuyên môn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực tìm kiếm tài liệu học tập về hóa lý;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi thực hành các thí nghiệm về hóa lý;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.

(4). Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Xác định và dự báo được các sự cố về hóa chất và cháy nổ có thể xảy ra, để từ đó lập được kế hoạch và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp;

+ Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, phòng ngừa và giảm thiểu bệnh nghề nghiệp khi tiếp xúc với hóa chất; trình bày được các phản ứng sơ cấp và thứ cấp sinh ra các chất độc hại ảnh hưởng đến sức khỏe;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại và sắp xếp hóa chất đúng quy định;

+ Lập được kế hoạch phòng ngừa và ứng phó các sự cố hóa chất;

+ Bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa tai nạn lao động;

+ Khắc phục được các sự cố tràn đổ hóa chất thông thường;

+ Cảnh giác các tình huống xảy ra sự cố hóa chất để phòng ngừa đúng quy định;

+ Đánh giá được năng lực sơ cứu của bản thân để chọn giải pháp sơ cứu hay nhờ người khác sơ cứu;

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(5). Xanh hóa môi trường

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước, hóa chất và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Phân loại được chất thải thông thường, chất thải nguy hại, chất thải vô cơ, chất thải hữu cơ, chất thải tái chế và không tái chế;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

(6). Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các loại sai số trong phân tích;

+ Xác định được chữ số có nghĩa;

+ Trình bày được phương pháp tính giá trị trung bình, sai số phân tích, phương sai, độ lệch chuẩn và các đại lượng thống kê khác;

+ Trình bày được cách sử dụng một số phần mềm xử lý số liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được giá trị trung bình, sai số phân tích, độ lệch chuẩn, phương sai và các đại lượng thống kê khác;

+ Sử dụng được phần mềm xử lý số liệu như: Microsoft Excel và các phần mềm khác;

+ Vẽ và phân tích được đồ thị đường chuẩn và các dạng đồ thị khác;

+ Đánh giá được độ chính xác của số liệu;

+ Đánh giá được độ không đảm bảo đo của dụng cụ, thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trung thực, khách quan với các số liệu phân tích và sản xuất;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi tính toán số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả tính toán và xử lý số liệu.

(7). Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày và phân tích được tầm quan trọng của năng lượng và tài nguyên đối với sự phát triển của xã hội;

+ Trình bày được các qui định của pháp luật và nội qui cơ quan về xanh hóa và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu về kĩ năng:

+ Sử dụng điện, nước, hóa chất và các nguyên nhiên liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Đề xuất được giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các qui định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

(8). Hiểu biết đặc trưng cơ bản của sản phẩm giặt tẩy

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được lý thuyết cơ bản về các chất hoạt động bề mặt: tính chất lý, hóa, kỹ thuật.

+ Phân loại được các chất hoạt động bề mặt và công dụng của từng loại.

+ Giải thích và lựa chọn được nguyên liệu để sản xuất một số sản phẩm chất tẩy rửa.

+ Phân tích được thành phần nguyên liệu sản xuất bột giặt và một số sản phẩm tẩy rửa thông dụng.

- Yêu cầu về kĩ năng:

+ Xây dựng được quy trình sản xuất bột giặt và một số sản phẩm tẩy rửa thông dụng.

+ Kiểm tra và đánh giá được chất lượng của nguyên liệu và một số sản phẩm mỹ phẩm;

+ Đề xuất được giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các qui định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Trung thực, khách quan với các số liệu phân tích;

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Nhận kế hoạch pha chế

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Xác định được mục đích và yêu cầu pha chế hóa chất nguyên liệu và pha chế bán thành phẩm;

+ Trình bày được các quy trình pha chế hóa chất: Nồng độ phần trăm, nồng độ mol/L, nồng độ mg/L, nồng độ đương lương và các loại nồng độ khác;

+ Trình bày được nội dung của định luật pha loãng; các công thức chuyển đổi qua lại giữa các loại nồng độ;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Pha chế được các loại hóa chất nguyên liệu theo quy trình có sẵn hoặc tự nghiên cứu quy trình mới;

+ Đánh giá được sự phù hợp giữa nồng độ yêu cầu và thực trạng hóa chất nguyên liệu;

+ Chọn được loại dung môi phù hợp cho từng loại hóa chất cần pha chế;

+ Giao tiếp hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công pha chế hóa chất của người quản lý;

+ Tôn trọng trong giao tiếp, biết lắng nghe ý kiến của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(2). Chuẩn bị nguyên liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình pha chế hóa chất nguyên liệu;

+ Thống kê được các dụng cụ, hóa chất và thiết bị khi pha chế;

+ Trình bày được nguyên lý sử dụng các dụng cụ và thiết bị;

+ Mô tả được quy trình 5S của xưởng sản xuất;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị pha chế hóa chất;

+ Cân, đong chính xác lượng các loại hóa chất;

+ Pha chế hóa chất đúng quy trình, đúng kỹ thuật;

+ Lựa chọn được loại dụng cụ chứa hóa chất sau khi pha;

+ Sử dụng hóa chất tiết kiệm, đủ lượng, đúng quy trình;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn hóa chất;

+ Sơ cấp cứu tai nạn hóa chất cơ bản;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nội quy, quy chế phòng thí nghiệm và pháp luật;

+ Chịu trách nhiệm về việc hư hỏng thiết bị, dụng cụ thí nghiệm;

+ Đảm bảo an toàn khi làm việc trong môi trường hóa chất;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(3). Tính toán phối liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được công thức tính toán phối liệu;

+ Xác định được chữ số có nghĩa;

+ Trình bày được phương pháp tính giá trị trung bình, sai số phân tích, phương sai, độ lệch chuẩn và các đại lượng thống kê khác;

+ Trình bày được cách sử dụng một số phần mềm xử lý số liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được giá trị trung bình, sai số phân tích, độ lệch chuẩn, phương sai và các đại lượng thống kê khác;

+ Sử dụng được phần mềm xử lý số liệu như: Microsoft Excel và các phần mềm khác;

+ Vẽ và phân tích được đồ thị đường chuẩn và các dạng đồ thị khác;

+ Đánh giá được độ chính xác của số liệu;

+ Đánh giá được độ không đảm bảo đo của dụng cụ, thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trung thực, khách quan với các số liệu phân tích và sản xuất;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi tính toán số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả tính toán và xử lý số liệu.

(4). Cân phối liệu theo đơn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các tính chất của từng loại hoá chất nguyên liệu và phương pháp kiểm tra;

+ Trình bày được nguyên tác hiệu chỉnh cân, chuẩn độ và phương pháp cân đong của từng loại hoá chất nguyên liệu theo quy định;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra cân đúng quy trình;

+ Sử dụng cân thành thạo và an toàn;

+ Cân, đong chính xác lượng các loại hóa chất nguyên liệu;

+ Đọc chính xác kết quả hiển thị và ghi chép đầy đủ, chính xác số liệu vào sổ ghi chép;

+ Đánh giá chính xác, nhanh nhẹn, chuyên nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Độ chính xác của phối liệu sau khi cân và thời gian thực hiện;

+ Đảm bảo độ chính xác loại nguyên liệu khi sử dụng;

+ Bảo quản được các loại hóa chất theo quy định của cơ quan;

+ Sử dụng hóa chất tiết kiệm, đủ lượng, đúng quy trình;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn hóa chất;

+ Thao tác vận hành cân được thực hiện thành thạo, an toàn;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

(5). Pha chế hóa chất nguyên liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định và lựa chọn đúng công thức và qui trình pha chế hóa chất;

+ Trình bày được qui trình pha chế hóa chất;

+ Trình bày được danh pháp và ký hiệu các loại hóa chất;

+ Tính toán và pha chế được các loại hóa chất ở các dạng nồng độ từ đơn giản đến phức tạp như: Nồng độ mol/l, nồng độ phần trăm, nồng độ mg/l, nồng độ đương lượng và các loại nồng độ khác;

+ Trình bày được nguyên lý sử dụng các loại dụng cụ thí nghiệm, thiết bị trộn;

+ Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động và các phương pháp sơ cấp cứu cơ bản;

+ Xác định được loại dụng cụ phù hợp để chứa hóa chất sau pha chế;

+ Xác định được thời gian sử dụng các loại hóa chất sau pha chế thông qua.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc được tất cả các thông tin trên nhãn hóa chất;

+ Phân biệt được loại hóa chất cần pha chế chính xác, pha chế gần đúng;

+ Dự đoán được các phản ứng xảy ra khi pha chế để có biện pháp phòng ngừa tai nạn phù hợp;

+ Lựa chọn đúng công thức và qui trình pha chế hóa chất;

+ Kiểm tra được độ sạch của các thiết bị, dụng cụ;

+ Vận hành được các thiết bị, sử dụng được các dụng cụ pha chế;

+ Tính toán lượng hóa chất pha chế đúng với yêu cầu để tránh pha chế thừa hoặc thiếu;

+ Pha chế được các loại hóa chất;

+ Hiệu chỉnh được nồng độ sau pha chế;

+ Ghi được nhãn hóa chất sau pha chế;

+ Đánh giá được những sai sót khi pha chế và khắc phục được những sai sót đó;

+ Bảo quản được các hóa chất sau pha chế đúng qui trình; giải thích được cơ chế bảo quản.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trung thực, khách quan, cẩn thận, tỉ mỉ và tiết kiệm;

+ Chấp hành đúng sự phân công công việc của người quản lý;

+ Làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, chịu trách nhiệm về kết quả công việc đảm nhận;

+ Tuân thủ đúng thời gian thực hiện để không ảnh hưởng đến hoạt động thí nghiệm và sản xuất;

+ Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, nhiệt tình, cẩn thận;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường.

(6). Thực hiện phối trộn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình 5S của xưởng sản xuất;

+ Trình bày được tính chất vật lý và hóa học của các loại hóa chất nguyên liệu;

+ Trình bày được nguyên tắc pha chế, phối trộn hoá chất;

+ Trình bày được quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

+ Mô tả được quy trình vận hành thiết bị phối trộn;

+ Mô tả cách phát hiện các sai lệch trong khi pha chế;

+ Trình bày được quy trình kiểm tra và thiết lập lại nồng độ sau phối trộn và tiêu chuẩn kỹ thuật đánh giá chất lượng bán thành phẩm;

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành, sử dụng trang thiết bị thành thạo;

+ Phối trộn nguyên liệu chính xác theo đơn;

+ Phát hiện được các đơn phối liệu bị sai lệch;

+ Phát hiện được những sai sót, sự cố vận hành và khắc phục được những sai sót đó;

+ Xử lý được các sự cố trong quá trình thực hiện phối trộn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động trong công việc;

+ Nghiêm túc trong công việc;

+ Có tinh thần hợp tác và giúp đỡ người khác;

+ Luôn học hỏi, phát triển bản thân;

+ Có tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, tỷ mỉ trong công việc;

+ Chịu khó, có tinh thần học hỏi;

+ Đảm bảo việc pha chế được thực hiện đúng quy trình, kết quả thực hiện được ghi chép đầy đủ, chính xác.

(7). Bổ sung phụ gia

- Yêu cầu kiến thức:

+ Nhận biết được các đặc điểm cơ bản, bản chất về các loại phụ gia;

+ Liệt kê được các công việc kiểm tra thiết bị, dụng cụ, hóa chất, dung môi dùng để pha;

+ Mô tả được quy trình vận hành cân kỹ thuật;

+ Nêu được cách vệ sinh, sắp xếp các dụng cụ, hóa chất; an toàn khi pha hóa chất vào việc pha hóa chất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Áp dụng được cách tính lượng hóa chất cần dùng để pha dung dịch có thể tích, nồng độ yêu cầu.

+ Kiểm tra, quan sát hóa chất, dung môi, dụng cụ, thiết bị đạt yêu cầu;

+ Tính toán lượng hóa chất chính xác;

+ Sử dụng dụng cụ đo thành thạo;

+ Cân hóa chất thành thạo, không rơi vãi;

+ Vận hành thùng pha phụ gia đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động;

+ Vệ sinh thiết bị, dụng cụ, khu vực xung quanh sạch sẽ;

- Sắp xếp hóa chất gọn gàng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tỉ mỉ và cẩn thận trong quá trình tính toán;

+ Chịu trách nhiệm về tính bảo mật của số liệu đo đạc, phân tích;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(8). Điều chỉnh phối liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình điều chỉnh phối liệu;

+ Liệt kê được các thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần dùng để điều chỉnh phối liệu;

+ Mô tả được phương pháp phát hiện các sai lệch về điều kiện công nghệ và tính chất của sản phẩm.

+ Trình bày được nguyên nhân làm sai lệch số liệu cần điều chỉnh.

+ Trình bày được các phương pháp xử lý số liệu, loại bỏ sai số thô, tính giá trị trung bình, tính sai số; Xác định được sai số hệ thống, sai số ngẫu nhiên.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phát hiện thành thạo sai lệch kết quả pha chế;

+ Điều chỉnh được phối liệu;

+ Xử lý được các sự cố trong quá trình điều chỉnh.

+ Phát hiện các số liệu bất thường của số liệu pha chế;

+ 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;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tỉ mỉ và cẩn thận trong quá trình tính toán;

+ Chịu trách nhiệm về tính bảo mật của số liệu đo đạc, phân tích;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(9). Lưu trữ thông tin phối trộn

+ Mô tả được đặc điểm của lưu trữ thông tin;

+ Trình bày được quy định về thời gian thực hiện, đặc điểm, ý nghĩa của từng thông số;

+ Trình bày được cách lập hồ sơ lưu trữ thông tin;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lập được hồ sơ lưu trữ thông tin;

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

+ Giao tiếp hiệu quả;

+ Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, tiết kiệm văn phòng phẩm;

+ 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.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trung thực, khách quan trong công việc lập hồ lưu trữ thông tin;

+ Xanh hóa môi trường trong công tác lưu và hủy mẫu như: Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

+ Chủ động, tích cực học tập để nâng cao trình độ trong công tác lưu trữ thông tin và các công tác khác;

+ Tự học và tự cập nhật kiến thức về các quy chuẩn hiện hành quy định thời gian, quy trình lưu trữ thông tin.

(10). Bàn giao bán thành phẩm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được quy trình 5S trong cơ sở sản xuất và xưởng sản xuất;

+ Trình bày được thời gian lưu bán thành phẩm;

+ Trình bày được quy trình bàn giao bán thành phẩm;

+ Xác định đúng bán thành phẩm cần phải bàn giao.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Bàn giao đúng bán thành phẩm;

+ Giao tiếp hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực bảo vệ môi trường;

+ Chịu trách nhiệm về các mẫu đã hủy nếu không thực hiện đúng quy trình;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

2. Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn

2.1. Mô tả vị trí việc làm

Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn là một vị trí việc làm của nghề sản xuất sản phẩm giặt tẩy, trong đó người vận hành thực hiện các công việc chuyên môn như: Nhận lệnh sản xuất; lập kế hoạch sản xuất; chuẩn bị vận hành; vận hành thiết bị phối trộn chính; vận hành thiết bị sấy phun; vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia; vận hành thiết bị thành phẩm; bàn giao thành phẩm; vệ sinh thiết bị; cập nhật hồ sơ vận hành.

2.1.1. Kiến thức

- 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;

- Mô tả được nguyên tắc vận hành thiết bị sản xuất;

- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch sản xuất, chuẩn bị sản xuất;

- Trình bày được quy trình vận hành thiết bị phối trộn chính, vận hành thiết bị sấy phun, vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia, vận hành thiết bị thành phẩm cũng như quá trình vệ sinh thiết bị và cập nhật hồ sơ vận hành;

- Xác định được các sự cố và trình bày được cách khắc phục sự cố trong vận hành thiết bị sản xuất;

- Liệt kê được những khả năng xảy ra tai nạn hóa chất, tai nạn lao động trong quá trình vận hành thiết bị để phòng ngừa tai nạn cho bản thân và người xung quanh;

- Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động trong vận hành thiết bị và các phương pháp sơ cấp cứu cơ bản;

- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng các dụng cụ và vận hành thiết bị tại xưởng sản xuất;

- Trình bày được kỹ thuật vệ sinh dụng cụ, thiết bị sau khi vận hành;

- Xác định được thời gian sử dụng thiết bị, định kỳ bão dưỡng thiết bị sản xuất;

2.1.2. Kĩ năng

- Trình bày được bản vẽ chi tiết của thiết bị sản xuất;

- Đánh giá được mức độ nguy hiểm của các loại hóa chất nguyên liệu, khả năng gây ra các phản ứng khi tiếp xúc môi trường;

- Đánh giá được những bất thường của dụng cụ, hóa chất, thiết bị để báo cáo kịp thời cho người quản lý;

- Lựa chọn đúng công thức và qui trình sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

- Vận hành được các thiết bị, sử dụng được các dụng cụ điều chế;

- Lập được kế hoạch vận hành và vận hành thiết bị an toàn;

- Sơ cấp cứu cơ bản người bị nạn;

- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị sản xuất đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm

- Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận, tỉ mỉ và tiết kiệm;

- Khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, chịu trách nhiệm về kết quả công việc đảm nhận;

- Tuân thủ đúng thời gian thực hiện để không ảnh hưởng đến hoạt động thí nghiệm và sản xuất;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm pha chế phối liệu như: Tiết kiệm hóa chất, thu gom và đổ chất thải đúng nơi quy định, phòng ngừa tràn đổ hóa chất và các vấn đề xanh hóa khác;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1140 giờ (tương đương 53 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN CÁC 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	Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc	x				
1.2	Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh cơ bản		x			
1.4	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản		x			
1.5	Sơ cứu cơ bản		x			
1.6	Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả		x			
1.7	Giải quyết vấn đề		x			
1.8	Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4		x			
2	**CÁC NĂNG LỰC CHUNG**					
2.1	Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản		x			
2.2	Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm			x		
2.3	Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất		x			
2.4	Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất		x			
2.5	Xanh hoá môi trường		x			
2.6	Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm			x		
2.7	Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên		x			
2.8	Hiểu biết đặc trưng cơ bản của sản phẩm giặt tẩy			x		
3	**CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN**					
3.1	Nhận lệnh sản xuất		x			
3.2	Lập kế hoạch sản xuất		x			

STT	TÊN CÁC NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.3	Chuẩn bị vận hành		x			
3.4	Vận hành thiết bị phối trộn chính		x			
3.5	Vận hành thiết bị sấy phun		x			
3.6	Vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia		x			
3.7	Vận hành thiết bị thành phẩm		x			
3.8	Bàn giao thành phẩm		x			
3.9	Vệ sinh thiết bị		x			
3.10	Cập nhật hồ sơ vận hành		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). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân;

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước; các nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(4). Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng Microsoft Word;

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

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng Microsoft Power Point;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết vấn đề;

+ Xác định được vấn đề rất quan trọng, quan trọng, ít quan trọng và không quan trọng để có kế hoạch giải quyết theo trình tự ưu tiên trước và sau hợp lý.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và đánh giá được đặc điểm của các vấn đề, để từ đó phân loại được chúng thành các nhóm cần giải quyết trước và giải quyết sau;

+ Sắp xếp được thứ tự ưu tiên để giải quyết các vấn đề hợp lý và khoa học;

+ Đề xuất được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Kiểm soát được các nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(7). Sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu cơ bản người bị nạn;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần trách nhiệm cao, tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

(8). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

- 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 bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ 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;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

b) Các năng lực chung

(1). Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tính chất vật lý và hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng của các chất vô cơ và hữu cơ;

+ Giải thích được bản chất của các phản ứng hóa học;

+ Xác định được tính chất vật lý và hóa học, các phương pháp điều chế một số hợp chất vô cơ và hữu cơ;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tra cứu và tìm kiếm tài liệu hóa học vô cơ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Phân tích được ý nghĩa tên tiếng Việt, tên tiếng Anh các chất vô cơ.

+ Điều chế được một số chất cơ bản;

+ Phân tích được điều kiện phản ứng của các phương trình phản ứng hóa học vô cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành các quy định của pháp luật;

+ Bảo vệ môi trường;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(2). Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ và thiết bị như: Bình cầu, bình tam giác, pipet, buret, bình định mức, tủ sấy, cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Xác định được quy trình bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị;

+ Xác định được tính chất của các dụng cụ và thiết bị hóa học thông dụng;

+ Trình bày được quy trình hiệu chỉnh các dụng cụ, thiết bị hóa học thông dụng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ trong phòng thí nghiệm hóa học;

+ Vận hành được một số thiết bị như: Cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Đánh giá được độ sai lệch của các thiết bị để bảo dưỡng và hiệu chỉnh kịp thời;

+ Bảo dưỡng và hiệu chuẩn được các dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về mất, hư hỏng dụng cụ, thiết bị khi sử dụng;

+ Cẩn thận, chu đáo khi sử dụng và vận hành thiết bị;

+ Bảo vệ môi trường.

(3). Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức gồm: Nhiệt hóa học, chiều và các giới hạn của cân bằng hóa học, sự liên quan của điện với các quá trình hoá học, các quá trình xảy ra trên bề mặt điện cực, vận tốc phản ứng, quá trình hấp phụ, tính chất của trạng thái keo và các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền của trạng thái keo, động học và xúc tác;

+ Phân biệt được các tính chất của các dung dịch điện li, không điện li, dung dịch keo;

+ Giải thích được cơ sở lý thuyết của các quá trình lý, hoá xảy ra trong hoá học, từ đó làm cơ sở để học tiếp các môn học (học phần hay mô đun) chuyên môn.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hành được các thí nghiệm chứng minh lý thuyết của môn hóa lý đã học ở phần kiến thức;

+ Phân biệt được các loại dung dịch điện li, không điện li, nhũ tương, huyền phù;

+ Tính toán được tốc độ phản ứng và nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng;

+ Đánh giá được chiều phản ứng hóa học;

+ Áp dụng được cơ sở lý thuyết của hóa lý để giải thích các phản ứng hóa học ở các môn học chuyên môn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực tìm kiếm tài liệu học tập về hóa lý;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi thực hành các thí nghiệm về hóa lý;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.

(4). Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Xác định và dự báo được các sự cố về hóa chất và cháy nổ có thể xảy ra, để từ đó lập được kế hoạch và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp;

+ Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, phòng ngừa và giảm thiểu bệnh nghề nghiệp khi tiếp xúc với hóa chất; trình bày được các phản ứng sơ cấp và thứ cấp sinh ra các chất độc hại ảnh hưởng đến sức khỏe;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại và sắp xếp hóa chất đúng quy định;

+ Lập được kế hoạch phòng ngừa và ứng phó các sự cố hóa chất;

+ Bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa tai nạn lao động;

+ Khắc phục được các sự cố tràn đổ hóa chất thông thường;

+ Cảnh giác các tình huống xảy ra sự cố hóa chất để phòng ngừa đúng quy định;

+ Đánh giá được năng lực sơ cứu của bản thân để chọn giải pháp sơ cứu hay nhờ người khác sơ cứu;

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(5). Xanh hóa môi trường

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước, hóa chất và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Phân loại được chất thải thông thường, chất thải nguy hại, chất thải vô cơ, chất thải hữu cơ, chất thải tái chế và không tái chế;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

(6). Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các loại sai số trong phân tích;

+ Xác định được chữ số có nghĩa;

+ Trình bày được phương pháp tính giá trị trung bình, sai số phân tích, phương sai, độ lệch chuẩn và các đại lượng thống kê khác;

+ Trình bày được cách sử dụng một số phần mềm xử lý số liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tính toán được giá trị trung bình, sai số phân tích, độ lệch chuẩn, phương sai và các đại lượng thống kê khác;

+ Sử dụng được phần mềm xử lý số liệu như: Microsoft Excel và các phần mềm khác;

+ Vẽ và phân tích được đồ thị đường chuẩn và các dạng đồ thị khác;

+ Đánh giá được độ chính xác của số liệu;

+ Đánh giá được độ không đảm bảo đo của dụng cụ, thiết bị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Trung thực, khách quan với các số liệu phân tích và sản xuất;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi tính toán số liệu;

+ Chịu trách nhiệm về kết quả tính toán và xử lý số liệu.

(7). Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày và phân tích được tầm quan trọng của năng lượng và tài nguyên đối với sự phát triển của xã hội;

+ Trình bày được các qui định của pháp luật và nội qui cơ quan về xanh hóa và bảo vệ môi trường.

- Yêu cầu về kĩ năng:

+ Sử dụng điện, nước, hóa chất và các nguyên nhiên liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Đề xuất được giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các qui định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

(8). Hiểu biết đặc trưng cơ bản của sản phẩm giặt tẩy

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được lý thuyết cơ bản về các chất hoạt động bề mặt: tính chất lý, hóa, kỹ thuật.

+ Phân loại được các chất hoạt động bề mặt và công dụng của từng loại.

+ Giải thích và lựa chọn được nguyên liệu để sản xuất một số sản phẩm chất tẩy rửa.

+ Phân tích được thành phần nguyên liệu sản xuất bột giặt và một số sản phẩm tẩy rửa thông dụng.

- Yêu cầu về kĩ năng:

+ Xây dựng được quy trình sản xuất bột giặt và một số sản phẩm tẩy rửa thông dụng.

+ Kiểm tra và đánh giá được chất lượng của nguyên liệu và một số sản phẩm mỹ phẩm;

+ Đề xuất được giải pháp xanh hóa môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các qui định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Trung thực, khách quan với các số liệu đo đạc, phân tích;

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Nhận lệnh sản xuất

+ Xác định được thông tin chi tiết về lệnh sản xuất;

+ Trình bày được quy trình nhận lệnh sản xuất;

+ Tổng hợp được nhân lực, máy móc, trang thiết bị, nguyên liệu, vật tư phục vụ sản xuất;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Giao tiếp hiệu quả;

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

+ Dự đoán được số lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết phục vụ cho sản xuất;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và chu đáo trong tiếp nhận thông tin;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường và tiết kiệm năng lượng;

+ Tôn trọng trong giao tiếp, biết lắng nghe ý kiến của người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(2). Lập kế hoạch sản xuất

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình lập kế hoạch sản xuất;

+ Xác định được các dụng cụ, hóa chất nguyên liệu và thiết bị sản xuất;

+ Trình bày được các quy trình sản xuất và bàn giao bán thành phẩm;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động trong vận hành thiết bị sản xuất;

+ Mô tả được các quy trình sắp xếp dụng cụ, hóa chất, thiết bị và thành phẩm;

+ Kiểm tra, điều chỉnh được kế hoạch sản xuất;

+ Tham khảo, tiếp nhận đầy đủ các ý kiến đóng góp;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Lập kế hoạch lấy mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp và những người khác khi lập kế hoạch sản xuất;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chi tiết và chu đáo trong việc lập kế hoạch vận hành;

+ Chịu trách nhiệm về tính chính xác của bản kế hoạch;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(3). Chuẩn bị vận hành

-Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

+ Thống kê được các dụng cụ, hóa chất và thiết bị khi vận hành;

+ Mô tả được các kỹ thuật vận hành cơ bản;

+ Trình bày được nguyên lý sử dụng các dụng cụ và thiết bị;

+ Mô tả được phương pháp kiểm tra độ đảm bảo an toàn của thiết bị;

+ Mô tả được quy trình 5S của xưởng sản xuất;

+ 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vận hành được các thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

+ Vận hành đúng quy trình, đúng kỹ thuật;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn lao động trong quá trình vận hành;

+ Sơ cấp cứu tai nạn hóa chất cơ bản;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về việc hư hỏng thiết bị sản xuất trong quá trình vận hành;

+ Đảm bảo an toàn khi vận hành thiết bị sản xuất;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(4). Vận hành thiết bị phối trộn chính

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được bản vẽ chi tiết của thiết bị phối trộn chính;

+ Xác định được các thông số kỹ thuật của thiết bị;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và chức năng của hệ thống phản ứng, khuấy trộn;

+ Liệt kê các điều kiện phản ứng tối ưu trong sản xuất chất tẩy rửa;

+ Trình bày được phương pháp vận hành thiết bị phối trộn chính sản phẩm giặt tẩy;

+ Nêu được các nguyên tắc an toàn khi vận hành thiết bị phản ứng;

+ Trình bày được các sự cố và cách giải quyết trong quá trình vận hành thiết bị phối trộn chính.

+ Trình bày được quy định, tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

+ Trình bày được quy trình 5S của xưởng sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành được thiết bị phối trộn chính an toàn, đúng kỹ thuật;

+ Giải quyết được các sự cố khi vận hành thiết bị phối trộn chính;

+ Cân, đong chính xác lượng các loại hóa chất nguyên liệu;

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác giữ liệu vận hành;

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

+ Đánh giá chính xác, nhanh nhẹn, chuyên nghiệp;

+ Vệ sinh và duy trì khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác trong quá trình vận hành;

+ Bảo quản được các thiết bị sản xuất theo quy định của cơ quan;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn lao động trong quá trình vận hành;

+ Chịu trách nhiệm về các sự cố vận hành thiết bị sản xuất;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

(5). Vận hành thiết bị sấy phun

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được bản vẽ chi tiết của thiết bị sấy phun;

+ Xác định được các thông số kỹ thuật của thiết bị sấy phun;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và chức năng của thiết bị sấy phun;

+ Trình bày được phương pháp vận hành thiết bị sấy phun;

+ Liệt kê các điều kiện sấy tối ưu trong sản xuất sản phẩm tẩy rửa dạng rắn;

+ Trình bày phương pháp vận hành tháp sấy, thiết bị trộn, quạt thông gió, cơ cấu vận chuyển;

+ Nêu được các nguyên tắc an toàn khi vận hành thiết bị phản ứng;

+ Trình bày được các sự cố và cách giải quyết trong quá trình vận hành thiết bị sấy phun;

+ Trình bày được quy trình 5S của xưởng sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành an toàn và vệ sinh sạch sẽ thiết bị sấy phun;

+ Giải quyết được các sự cố khi vận hành thiết bị sấy phun;

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác giữ liệu vận hành thiết bị sấy phun;

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

+ Vệ sinh và duy trì khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác trong quá trình vận hành thiết bị sấy phun;

+ Bảo quản được các thiết bị sản xuất theo quy định của cơ quan;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn lao động trong quá trình vận hành;

+ Chịu trách nhiệm về các sự cố vận hành thiết bị sản xuất;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

(6). Vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia

- Yêu cầu kiến thức:

+ Nhận biết được các đặc điểm cơ bản, bản chất về các loại phụ gia;

+ Liệt kê được các công việc kiểm tra thiết bị, dụng cụ, hóa chất, dung môi dùng để pha;

+ Mô tả được bản vẽ chi tiết của thiết bị phối trộn phụ gia;

+ Xác định được các thông số kỹ thuật của thiết bị phối trộn phụ gia;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và chức năng của hệ thống phối trộn phụ gia;

+ Trình bày được quy trình vận hành máy bơm ly tâm; van, điều chỉnh vòi phun;

+ Liệt kê được các điều kiện tối ưu của quá trình trộn phụ gia;

+ Nêu được các nguyên tắc an toàn khi vận hành thiết;

+ Xác định và dự báo được các sự cố về hóa chất và cháy nổ có thể xảy ra, để từ đó lập được kế hoạch và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp;

+ Trình bày được quy trình 5S của xưởng sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành được hệ thống phối trộn phụ gia;

+ Giải quyết được các sự cố khi vận hành hệ thống phối trộn phụ gia;

+ Cân, đong chính xác lượng phụ gia;

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác giữ liệu vận hành;

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

+ Đánh giá chính xác, nhanh nhẹn, chuyên nghiệp;

+ Vệ sinh và duy trì khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác trong quá trình vận hành;

+ Bảo quản được các thiết bị sản xuất theo quy định của cơ quan;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn lao động trong quá trình vận hành;

+ Chịu trách nhiệm về các sự cố vận hành hệ thống phối trộn phụ gia;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

(7). Vận hành thiết bị thành phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được bản vẽ chi tiết của thiết bị thành phẩm;

+ Xác định được các thông số kỹ thuật của thiết bị;

+ Trình bày được nguyên lý hoạt động và chức năng của thiết bị thành phẩm;

+ Liệt kê các điều kiện phản ứng tối ưu trong sản xuất chất tẩy rửa;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị thành phẩm;

+ Nêu được các nguyên tắc an toàn khi vận hành thiết bị;

+ Trình bày được các sự cố và cách giải quyết trong quá trình vận hành;

+ Trình bày được quy định, tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

+ Trình bày được các quy định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện được các thao tác đảm bảo an toàn thiết bị khi vận hành thiết bị thành phẩm;

+ Vận hành được thiết bị thành phẩm, điều chỉnh được vòi phun với lưu lượng thích hợp;

+ Giải quyết được các sự cố khi vận hành thiết bị thành phẩm;

+ Ghi chép đầy đủ, chính xác giữ liệu vận hành;

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

+ Vệ sinh và duy trì khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác trong quá trình vận hành;

+ Bảo quản được các thiết bị sản xuất theo quy định của cơ quan;

+ Phòng ngừa và ứng phó được các tai nạn lao động trong quá trình vận hành;

+ Chịu trách nhiệm về các sự cố vận hành thiết bị sản xuất;

+ Thu gom và phân loại đúng rác thải thông thường, rác thải nguy hại, sau đó đổ thải đúng nơi quy định.

(8). Bàn giao thành phẩm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được quy trình 5S trong cơ sở sản xuất và xưởng sản xuất;

+ Trình bày được quy trình bàn giao thành phẩm;

+ Mô tả được đặc trưng của thành phẩm cần bàn giao;

+ Xác định đúng thành phẩm cần phải bàn giao;

+ Xác định được người hoặc bộ phận nhận thành phẩm;

+ Trình bày được phương pháp ghi chép và lưu giữ hồ sơ bàn giao.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Bàn giao đúng bán thành phẩm;

+ Giao tiếp hiệu quả;

+ Sử dụng người phù hợp để bàn giao sản phẩm;

+ Ghi chép và lưu hồ sơ bàn giao thành phẩm đúng quy định;

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về chất lượng thành phẩm bàn giao;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công tác lựa chọn đúng người khi bàn giao thành phẩm;

+ Trung thực, khách quan trong công việc ghi chép, lưu hồ sơ bàn giao thành phẩm;

+ Tích cực lắng nghe, tôn trọng trong giao tiếp.

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(9). Vệ sinh thiết bị

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được quy trình 5S, ISO trong vệ sinh thiết bị;

+ Trình bày được các phương pháp vệ sinh dụng cụ, thiết bị;

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng, bảo quản dụng cụ, máy móc, thiết bị;

+ Liệt kê được các loại chất thải thông thường và nguy hại;

+ Trình bày được quy định về quản lý chất thải nguy hại;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Vệ sinh dụng cụ và thiết bị sạch và hiệu quả.

+ Đánh giá được mức độ nguy hiểm của hóa chất bám dính trên thiết bị;

+ Kiểm tra được độ sạch của dụng cụ, thiết bị;

+ Sắp xếp dụng cụ vệ sinh khoa học và ngăn nắp;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc vệ sinh dụng cụ và thiết bị;

+ Chịu trách nhiệm về an toàn dụng cụ và thiết bị;

+ Chịu trách nhiệm bồi thường khi mất và hư hỏng dụng cụ, thiết bị do lỗi chủ quan;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Bảo vệ môi trường.

(10). Cập nhật hồ sơ vận hành

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Mô tả được quy trình vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng rắn;

+ Trình bày được quy trình cập nhật hồ sơ vận hành theo quy định;

+ Trình bày được quy trình quản lý hồ sơ vận hành theo tiêu chuẩn;

+ Trình bày được các yêu cầu của công tác lưu trữ hồ sơ;

+ Mô tả được ý nghĩa, tính chất và vai trò của công tác lưu hồ sơ vận hành;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong việc cập nhật hồ sơ vận hành;

+ Tìm kiếm và tra cứu được các tài liệu trong nước và nước ngoài về lĩnh vực sản xuất sản phẩm giặt tẩy;

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

+ 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào một số công việc chuyên môn của ngành, nghề.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực trong công việc cập nhật thông tin vận hành;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Có tinh thần cầu thị, biết lắng nghe và phản biện hiệu quả trong công việc lựa chọn, cập nhật tài liệu mới;

+ Xanh hóa môi trường ngay trong việc cập nhật và lựa chọn tài liệu vận hành;

+ Tự học và cập nhật kiến thức thường xuyên để đáp ứng cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

3. Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng lỏng

3.1. Mô tả vị trí việc làm

Vận hành thiết bị sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng lỏng là một vị trí việc làm của nghề sản xuất sản phẩm giặt tẩy, trong đó người vận hành thực hiện các công việc chuyên môn như: Nhận lệnh sản xuất; lập kế hoạch sản xuất; chuẩn bị vận hành; vận hành hệ thống xử lý nước đầu vào; vận hành thiết bị phối trộn chính; vận hành thiết bị lọc; vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia; bàn giao thành phẩm; vệ sinh thiết bị; cập nhật hồ sơ vận hành.

3.1.1. Kiến thức

- 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;

- Mô tả được nguyên tắc vận hành thiết bị sản xuất;

- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch sản xuất, chuẩn bị sản xuất;

- Trình bày được quy trình vận hành hệ thống xử lý nước đầu vào,vận hành thiết bị phối trộn chính, vận hành thiết bị lọc, vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia, vận hành thiết bị thành phẩm cũng như quá trình vệ sinh thiết bị và cập nhật hồ sơ vận hành;

- Kiểm tra được chất lượng nước đầu vào và vật liệu lọc;

- Xác định được các sự cố và trình bày được cách khắc phục sự cố trong vận hành thiết bị sản xuất;

- Liệt kê được những khả năng xảy ra tai nạn hóa chất, tai nạn lạo động trong quá trình vận hành thiết bị để phòng ngừa tai nạn cho bản thân và người xung quanh;

- Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động trong vận hành thiết bị và các phương pháp sơ cấp cứu cơ bản;

- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng các dụng cụ và vận hành thiết bị tại xưởng sản xuất;

- Trình bày được kỹ thuật vệ sinh dụng cụ, thiết bị sau khi vận thành;

- Xác định được thời gian sử dụng thiết bị, định kỳ bão dưỡng thiết bị sản xuất;

2.1.2. Kĩ năng

- Trình bày được bản vẽ chi tiết của thiết bị sản xuất;

- Đánh giá được mức độ nguy hiểm của các loại hóa chất nguyên liệu, khả năng gây ra các phản ứng khi tiếp xúc môi trường;

- Đánh giá được chất lượng nước đầu vào;

- Đánh giá được những bất thường của dụng cụ, hóa chất, thiết bị để báo cáo kịp thời cho người quản lý;

- Lựa chọn đúng công thức và qui trình sản xuất sản phẩm giặt tẩy dạng lỏng;

- Vận hành được các thiết bị, sử dụng được các dụng cụ điều chế;

- Lập được kế hoạch vận hành và vận hành thiết bị an toàn;

- Sơ cấp cứu cơ bản người bị nạn;

- Vệ sinh dụng cụ, bảo trì và bảo dưỡng thiết bị sản xuất đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

2.1.3. Mức độ tự chủ và chịu trách nhiệm

- Thực hiện trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

- Trung thực, khách quan, cẩn thận, tỉ mỉ và tiết kiệm;

- Khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, chịu trách nhiệm về kết quả công việc đảm nhận;

- Tuân thủ đúng thời gian thực hiện để không ảnh hưởng đến hoạt động thí nghiệm và sản xuất;

- Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

- Chủ động áp dụng các biện pháp xanh hóa môi trường ở vị trí việc làm pha chế phối liệu như: Tiết kiệm hóa chất, thu gom và đổ chất thải đúng nơi quy định, phòng ngừa tràn đổ hóa chất và các vấn đề xanh hóa khác;

- Tự học, tự nghiên cứu, tự cập nhật kiến thức chuyên môn về lĩnh vực hóa phân tích và các kiến thức khác để đáp ứng sự thay đổi về nhu cầu lao động của thị trường và yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1140 giờ (tương đương 53 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN CÁC 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	Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc	x				

STT	TÊN CÁC NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.2	Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh cơ bản		x			
1.4	Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản		x			
1.5	Sơ cứu cơ bản		x			
1.6	Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả		x			
1.7	Giải quyết vấn đề		x			
1.8	Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4		x			
2	**CÁC NĂNG LỰC CHUNG**					
2.1	Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản		x			
2.2	Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm			x		
2.3	Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất		x			
2.4	Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất		x			
2.5	Xanh hoá môi trường		x			
2.6	Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm			x		
2.7	Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên		x			
2.8	Hiểu biết đặc trưng cơ bản của sản phẩm giặt tẩy			x		
3	**CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN**					
3.1	Nhận lệnh sản xuất		x			
3.2	Lập kế hoạch sản xuất		x			
3.3	Chuẩn bị vận hành		x			
3.4	Vận hành hệ thống xử lý nước đầu vào		x			
3.5	Vận hành thiết bị phối trộn chính		x			
3.6	Vận hành thiết bị lọc		x			

STT	TÊN CÁC NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.7	Vận hành thiết bị hệ thống phối trộn phụ gia		x			
3.8	Bàn giao thành phẩm		x			
3.9	Vệ sinh thiết bị		x			
3.10	Cập nhật hồ sơ vận hành		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). Rèn luyện thể chất đủ sức khỏe làm việc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức khoa học cơ bản về giáo dục thể chất;

+ Trình bày được các phương pháp tập luyện cơ bản để nâng cao sức khỏe;

+ Trình bày được kiến thức tối thiểu một trong các môn thể thao: Điền kinh, bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn;

+ Trình bày được các phương pháp phòng tránh chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác vận động cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Chạy cự ly trung bình; cự ly ngắn; nhảy cao, nhảy xa đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thao tác vận động đúng kỹ thuật tối thiểu một trong các môn: Bơi lội, cầu lông, bóng chuyền, bóng rổ, bóng đá, bóng bàn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tự rèn luyện nâng cao thể trạng, sức khỏe của bản thân;

+ Ý thức cao về bảo vệ sức khỏe cho bản thân và tuyên truyền về tập luyện thể dục thể thao cho cộng đồng.

(2). Trình bày kiến thức về chính trị, pháp luật, quốc phòng và an ninh

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mac-Lenin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước; các nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

+ Trình bày được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật Việt Nam;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự, luật nghĩa vụ quân sự.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt và năng lực hoàn thành nhiệm vụ;

+ Sử dụng được một số loại vũ khí bộ binh thông dụng.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật Nhà nước;

+ Phát huy tinh thần yêu nước, truyền thống dựng nước và giữ nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, nâng cao ý thức, trách nhiệm, tự giác thực hiện nhiệm vụ quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(3). Sử dụng tiếng Anh cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các loại câu và cấu trúc thường xuyên sử dụng liên quan đến nhu cầu giao tiếp cơ bản như: Các thông tin về gia đình, bản thân, đi mua hàng, hỏi đường và việc làm;

+ Trình bày được các chủ đề đơn giản, quen thuộc hằng ngày bằng tiếng Anh;

+ Mô tả đơn giản về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu bằng tiếng Anh;

+ Xác định được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Xác định được thông tin cụ thể trong các văn bản đơn giản như thư từ, tờ thông tin và các bài báo ngắn mô tả sự kiện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nghe hiểu những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày (về gia đình, bản thân, mua sắm, nơi ở, học tập và làm việc) khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Nghe hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng;

+ Tìm ra được chủ đề của các hội thoại diễn ra chậm và rõ ràng;

+ Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày;

+ Truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn;

+ Viết những cụm từ hay những câu đơn giản về gia đình, điều kiện sống, quá trình học tập và công việc hiện tại;

+ Viết được tiểu sử một cách ngắn gọn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có thái độ nghiêm túc, chủ động, tích cực tự học tiếng Anh;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học tiếng Anh đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(4). Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, an toàn máy tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;

+ Mô tả được các thao tác sử dụng công nghệ thông tin cơ bản như: Bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với hệ điều hành, quản lý thư mục và tập tin, một số phần mềm tiện ích, gõ tiếng việt, máy in;

+ Trình bày được ứng dụng phần mềm Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point;

+ Trình bày được các tiện ích của internet.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Soạn thảo được văn bản bằng Microsoft Word;

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

+ Soạn thảo được bài trình chiếu bằng Microsoft Power Point;

+ Tra cứu được các thông tin trên internet;

+ Sử dụng được email, yahoo và mạng xã hội.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, tự giác học tập nâng cao trình độ công nghệ thông tin;

+ Ý thức được tầm quan trọng của học công nghệ thông tin đối với hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để từng bước đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(5). Phối hợp làm việc theo nhóm hiệu quả

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các phương pháp tổ chức làm việc nhóm;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm;

+ Trình bày được các phương pháp phát huy khả năng làm việc nhóm hiệu quả.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Lập được kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả, phát huy tối đa ưu điểm của các thành viên trong nhóm;

+ Giải quyết được các mâu thuẫn phát sinh trong quá trình làm việc nhóm trên tinh thần lắng nghe, chia sẻ, tôn trọng lẫn nhau và gắn kết các thành viên trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phối hợp và đảm bảo sự thống nhất của các thành viên trong nhóm;

+ Vận động các thành viên trong nhóm tham gia tích cực các hoạt động của nhóm và có trách nhiệm với công việc do lãnh đạo giao.

(6). Giải quyết vấn đề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách thức tiếp cận vấn đề;

+ Mô tả được các phương pháp giải quyết vấn đề;

+ Xác định được vấn đề rất quan trọng, quan trọng, ít quan trọng và không quan trọng để có kế hoạch giải quyết theo trình tự ưu tiên trước và sau hợp lý.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và đánh giá được đặc điểm của các vấn đề, để từ đó phân loại được chúng thành các nhóm cần giải quyết trước và giải quyết sau;

+ Sắp xếp được thứ tự ưu tiên để giải quyết các vấn đề hợp lý và khoa học;

+ Đề xuất được các giải pháp để giải quyết vấn đề;

+ Giải quyết được các vấn đề phát sinh;

+ Kiểm soát được các nguyên nhân phát sinh vấn đề cần giải quyết.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính độc lập, tự chủ, tư duy và sáng tạo;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp giải quyết các vấn đề phát sinh.

+ Tôn trọng và lắng nghe ý kiến người khác;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế;

+ Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

(7). Sơ cứu cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc và trình bày được các phương pháp sơ cứu cơ bản người bị nạn;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có tinh thần trách nhiệm cao, tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận, chính xác;

+ Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong quá trình sơ cứu người bị nạn.

(8). Tự học và cập nhật kiến thức để đáp ứng yêu cầu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

- 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 bằng tiếng Việt và tiếng Anh.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tự đánh giá được năng lực bản thân;

+ Cập nhật được kiến thức thông qua tài liệu, sách báo và internet bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ 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;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

b) Các năng lực chung

(1). Xác định tính chất và ứng dụng các hoá chất cơ bản

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tính chất vật lý và hóa học, phương pháp điều chế và ứng dụng của các chất vô cơ và hữu cơ;

+ Giải thích được bản chất của các phản ứng hóa học;

+ Xác định được tính chất vật lý và hóa học, các phương pháp điều chế một số hợp chất vô cơ và hữu cơ;

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Tra cứu và tìm kiếm tài liệu hóa học vô cơ bằng tiếng Việt và tiếng Anh;

+ Phân tích được ý nghĩa tên tiếng Việt, tên tiếng Anh các chất vô cơ.

+ Điều chế được một số chất cơ bản;

+ Phân tích được điều kiện phản ứng của các phương trình phản ứng hóa học vô cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành các quy định của pháp luật;

+ Bảo vệ môi trường;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(2). Sử dụng các dụng cụ, thiết bị thông dụng trong phòng thí nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ và thiết bị như: Bình cầu, bình tam giác, pipet, buret, bình định mức, tủ sấy, cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Xác định được quy trình bảo dưỡng dụng cụ và thiết bị;

+ Xác định được tính chất của các dụng cụ và thiết bị hóa học thông dụng;

+ Trình bày được quy trình hiệu chỉnh các dụng cụ, thiết bị hóa học thông dụng.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng được các dụng cụ trong phòng thí nghiệm hóa học;

+ Vận hành được một số thiết bị như: Cân phân tích, cân kỹ thuật, bếp điện, lò nung và các thiết bị khác;

+ Đánh giá được độ sai lệch của các thiết bị để bảo dưỡng và hiệu chỉnh kịp thời;

+ Bảo dưỡng và hiệu chuẩn được các dụng cụ và thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chịu trách nhiệm về mất, hư hỏng dụng cụ, thiết bị khi sử dụng;

+ Cẩn thận, chu đáo khi sử dụng và vận hành thiết bị;

+ Bảo vệ môi trường.

(3). Mô tả các tính chất hóa lý của vật chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các kiến thức gồm: Nhiệt hóa học, chiều và các giới hạn của cân bằng hóa học, sự liên quan của điện với các quá trình hoá học, các quá trình xảy ra trên bề mặt điện cực, vận tốc phản ứng, quá trình hấp phụ, tính chất của trạng thái keo và các yếu tố ảnh hưởng đến độ bền của trạng thái keo, động học và xúc tác;

+ Phân biệt được các tính chất của các dung dịch điện li, không điện li, dung dịch keo;

+ Giải thích được cơ sở lý thuyết của các quá trình lý, hoá xảy ra trong hoá học, từ đó làm cơ sở để học tiếp các môn học (học phần hay mô đun) chuyên môn.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Thực hành được các thí nghiệm chứng minh lý thuyết của môn hóa lý đã học ở phần kiến thức;

+ Phân biệt được các loại dung dịch điện li, không điện li, nhũ tương, huyền phù;

+ Tính toán được tốc độ phản ứng và nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng;

+ Đánh giá được chiều phản ứng hóa học;

+ Áp dụng được cơ sở lý thuyết của hóa lý để giải thích các phản ứng hóa học ở các môn học chuyên môn.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Chủ động, tích cực tìm kiếm tài liệu học tập về hóa lý;

+ Cẩn thận, tỉ mỉ khi thực hành các thí nghiệm về hóa lý;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.

(4). Phòng ngừa và ứng phó các sự cố hoá chất

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Xác định và dự báo được các sự cố về hóa chất và cháy nổ có thể xảy ra, để từ đó lập được kế hoạch và đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp;

+ Mô tả được các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, phòng ngừa và giảm thiểu bệnh nghề nghiệp khi tiếp xúc với hóa chất; trình bày được các phản ứng sơ cấp và thứ cấp sinh ra các chất độc hại ảnh hưởng đến sức khỏe;

+ Mô tả được các tình huống tai nạn có thể xảy ra tại nơi làm việc;

+ Trình bày được các quy trình sơ cứu cơ bản;

+ Trình bày được các sai phạm trong quá trình sơ cứu và các biện pháp phòng tránh;

+ Trình bày được nguyên tắc sử dụng một số dụng cụ và thuốc để sơ cứu cơ bản.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Phân loại và sắp xếp hóa chất đúng quy định;

+ Lập được kế hoạch phòng ngừa và ứng phó các sự cố hóa chất;

+ Bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa tai nạn lao động;

+ Khắc phục được các sự cố tràn đổ hóa chất thông thường;

+ Cảnh giác các tình huống xảy ra sự cố hóa chất để phòng ngừa đúng quy định;

+ Đánh giá được năng lực sơ cứu của bản thân để chọn giải pháp sơ cứu hay nhờ người khác sơ cứu;

+ Tìm ra được nguyên nhân dẫn đến tai nạn;

+ Đánh giá được tình trạng sức khỏe của người bị nạn và đưa ra biện pháp sơ cứu phù hợp;

+ Sử dụng được các loại dụng cụ sơ cứu cơ bản;

+ Sơ cứu được một số tình huống tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất;

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động;

+ Tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm;

+ Ý thức được tầm quan trọng của hội nhập quốc tế.

(5). Xanh hóa môi trường

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được tầm quan trọng của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Trình bày được các phương pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả;

+ Liệt kê được các phương pháp cơ bản về phân loại chất thải và tài nguyên hóa chất thải;

+ Liệt kê được tính chất nguy hại của hóa chất, chất thải nhựa và các chất thải khác.

- Yêu cầu về kỹ năng:

+ Sử dụng điện, nước, hóa chất và các nguyên nhiên vật liệu khác tiết kiệm và hiệu quả;

+ Phân tích được ý nghĩa của xanh hóa môi trường đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và phát triển bền vững;

+ Phân loại được chất thải thông thường, chất thải nguy hại, chất thải vô cơ, chất thải hữu cơ, chất thải tái chế và không tái chế;

+ Đề xuất được các giải pháp xanh hóa môi trường.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

+ Tích cực, chủ động thực hiện xanh hóa môi trường;

+ Vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường;

+ Tự học và cập nhật các kiến thức về xanh hóa môi trường.

(6). Tính toán và xử lý số liệu thực nghiệm

- Yêu cầu về kiến thức:

+ Trình bày được các loại sai số trong phân tích;

+ Xác định được chữ số có nghĩa;

+ Trình bày được phương pháp tính giá trị trung bình, sai số phân tích, phương sai, độ lệch chuẩn và các đại lượng thống kê khác;

+ Trình bày được cách sử dụng một số phần mềm xử lý số liệu.

- Yêu cầu về kỹ năng:

(Xem tiếp Công báo số 1383 + 1384)

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