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 1283 + 1284)

Phụ lục 41A

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 LUYỆN FERRO HỢP KIM

(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)

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

10. Tên vị trí việc làm: Tinh luyện ngoài lò ferro hợp kim

10.1. Mô tả vị trí việc làm

Công việc này nhằm tinh luyện ferro hợp kim bằng phương pháp thùng trộn (tinh luyện ngoài lò). Chuẩn bị nguyên liệu, vận hành thùng trộn để được sản phẩm ferro hợp kim có tiêu chuẩn theo yêu cầu kỹ thuật

10.1.1. Kiến thức

- Cơ sở lý thuyết của quá trình tinh luyện;

- Các phương pháp tinh luyện;

- Nguyên lý cấu tạo thùng tinh luyện;

- Nguyên liệu sử dụng cho thùng tinh luyện;

- Tiêu chuẩn kỹ thuật của nguyên liệu sử dụng cho thùng tinh luyện.

10.1.2. Kỹ năng

- Vận hành thành thạo thùng tinh luyện;

- Tinh luyện được mác ferro đạt yêu cầu;

- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

10.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

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

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

10.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 180 giờ (tương đương 6 tín chỉ)

10.3. 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	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			
1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị nguyên liệu			x		
3.2	Nung trước nguyên liệu			x		

3.3	Chất liệu vào lò tinh luyện			x		
3.4	Nạp ferro lỏng vào lò tinh luyện			x		
3.5	Vận hành lò tinh luyện			x		
3.6	Ra ferro, ra xỉ			x		
3.7	Giao ca, nhận ca			x		

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu, phần mềm thiết kế chuyên ngành;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D; 3D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim.;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Phân tích được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép;

+ Trình bày được phương pháp vẽ quy ước bánh răng theo TCVN 13-78 và lò xo theo TCVN14-78.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc và vẽ được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép;

+ Tách được các chi tiết từ bản vẽ lắp;

+ Vẽ được bản vẽ lắp từ các chi tiết của nó.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Giải thích được các khái niệm biến đổi giữa hóa năng thành điện năng và điện năng thành hóa năng;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ Xác định được nhiệt phản ứng theo định luật Hess.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Lập được quy trình công nghệ để chế tạo các sản phẩm đúc có mức độ phức tạp trung bình;

+ Lập kế hoạch sản xuất và quản lý một nhóm, tổ sản xuất;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật Lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt quá vách phẳng 1 lớp hay nhiều lớp;

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt quá vách trụ 1 lớp hay nhiều lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện - khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thiết kế được các mạch điều khiển động cơ đơn giản;

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Phân tích được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Chuẩn bị nguyên liệu sử dụng cho thùng trộn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Kiến thức về các loại nguyên liệu sử dụng cho thùng trộn;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị nguyên liệu;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với nguyên liệu sử dụng cho thùng trộn;

+ Nêu ra được quy trình chuẩn bị nguyên liệu;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra về kỹ thuật và an toàn đối với các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị nguyên liệu;

+ Sử dụng các dụng cụ, thiết bị để chuẩn bị đầy đủ nguyên liệu và sắp xếp đúng vị trí thao tác;

+ Chuẩn bị nguyên liệu đạt yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc chuẩn bị nguyên liệu cho thùng trộn.

(2). Tên năng lực: Nung trước nguyên liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy trình nung trước nguyên liệu;

+ Nguyên lý, cấu tạo lò nung;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nung được nguyên liệu đạt yêu cầu kỹ thuật;

+ Vận hành, thao thác lò nung thuần thục;

+ Kiểm tra về kỹ thuật và an toàn đối với lò nung.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc nung trước nguyên liệu.

(3). Tên năng lực: Chất liệu vào lò tinh luyện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được thứ tự liệu chất vào lò;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành của lò tinh luyện;

+ Độ chính xác của lượng liệu;

+ Trình bày được qui trình chất liệu vào lò.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chất liệu vào lò đúng kỹ thuật đúng thứ tự liệu;

+ Điều khiển cầu trục đưa giỏ liệu đến đúng vị trí lò;

+ Thao tác mở đáy giỏ liệu để nạp liệu vào lò;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy hệ thống công cụ, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất;

+ Bố trí thiết bị, dụng cụ gọn gàng và đảm bảo tính khoa học;

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc chất liệu vào lò tinh luyện.

(4). Tên năng lực: Nạp ferro lỏng vào lò tinh luyện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật đối với ferro lỏng dùng cho tinh luyện;

+ Giải thích được quy trình nạp ferro lỏng vào lò;

+ Trình bày được quy trình an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Điều khiển cầu trục cẩu thùng chứa ferro lỏng đến vị trí lò tinh luyện;

+ Điều khiển cầu trục khống chế, điều chỉnh tốc độ rót ferro lỏng vào lò;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc nạp ferro lỏng vào lò tinh luyện.

(5). Tên năng lực: Vận hành lò tinh luyện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý cấu tạo lò tinh luyện;

+ Nêu ra được qui trình vận hành lò tinh luyện;

+ Giải thích được vấn đề an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra, đánh giá tình trạng làm việc của lò;

+ Thao tác bật, tắt công tắc điện đúng thời điểm, đúng quy trình.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc vận hành lò tinh luyện.

(6). Tên năng lực: Ra ferro, ra xỉ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được qui trình tinh luyện ngoài lò;

+ Mô tả được nguyên lý, cấu tạo cơ cấu nghiêng lò;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị nghiêng lò;

+ Nêu ra được qui định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra, đánh giá tình trạng làm việc của các thiết bị nghiêng lò;

+ Thao tác bật, tắt công tắc điện đúng thời điểm, đúng quy trình;

+ Vận hành thiết bị nghiêng lò tiến hành ra xỉ, ra ferro theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc ra ferro, ra xỉ.

(7). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

11. Tên vị trí việc làm: Kiểm tra chất lượng và thu hồi sản phẩm

11.1. Mô tả vị trí việc làm

Công việc này bao gồm: kiểm tra thành phần hóa học của sản phẩm, gia công sản phẩm, phân loại kích thước của sản phẩm, đóng thùng, xếp kho sản phẩm và ghi chép sổ sách.

11.1.1. Kiến thức

- Trình bày được tiêu chuẩn đánh giá chất lượng sản phẩm;
- Nêu ra được quy định về đóng thùng;
- Trình bày được quy định đánh số mác, số mẻ ferro;
- Cấu tạo, nguyên lý máy đập;
- Quy trình đóng thùng sản phẩm;
- Kiến thức về ghi chép sổ sách.

11.1.2. Kỹ năng

- Quan sát, so sánh, phân loại sản phẩm;
- Thao tác đóng thùng;
- Thao tác đánh mác, số mẻ trên thùng;
- Phân tích, đánh giá, ghi mẫu, biểu, sổ sách.

11.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

11.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 120 giờ (tương đương 4 tín chỉ)

11.3. 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	Sử dụng máy tính thành thạo		x			

1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			
1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Kiểm tra thành phần hóa học sản phẩm			x		
3.2	Gia công sản phẩm			x		
3.3	Phân loại kích thước sản phẩm			x		
3.4	Đóng thùng sản phẩm			x		
3.5	Xếp kho sản phẩm			x		
3.6	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu, phần mềm thiết kế chuyên ngành;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D; 3D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Phân tích được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép;

+ Trình bày được phương pháp vẽ quy ước bánh răng theo TCVN 13-78 và lò xo theo TCVN14-78.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc và vẽ được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép;

+ Tách được các chi tiết từ bản vẽ lắp;

+ Vẽ được bản vẽ lắp từ các chi tiết của nó.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Giải thích được các khái niệm biến đổi giữa hóa năng thành điện năng và điện năng thành hóa năng;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ Xác định được nhiệt phản ứng theo định luật Hess.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Lập được quy trình công nghệ để chế tạo các sản phẩm đúc có mức độ phức tạp trung bình;

+ Lập kết hoạch sản xuất và quản lý một nhóm, tổ sản xuất;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật Lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt quá vách phẳng 1 lớp hay nhiều lớp;

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt quá vách trụ 1 lớp hay nhiều lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện - khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thiết kế được các mạch điều khiển động cơ đơn giản;

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Phân tích được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Kiểm tra thành phần hóa học sản phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Giải thích được tiêu chuẩn thành phần hoá học của mác ferro;

+ Phân tích được tiêu chuẩn mẫu phân tích;

+ Trình bày được phương pháp phân tích thành phần hoá học ferro;

+ Mô tả được nguyên lý hoạt động của các máy móc, thiết bị phân tích hoá học;

+ Trình bày được phương pháp tách và chuyển hoá mẫu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, hoá chất dùng phân tích;

+ Vận hành các thiết bị chuẩn bị mẫu (máy mài, khoan, cắt, đánh bóng...) theo quy trình;

+ Phân tích, lựa chọn phương pháp chuyển hoá mẫu;

+ Thao tác chuyển hoá mẫu theo quy trình;

+ Sử dụng thiết bị phân tích, so sánh, xử lý kết quả phân tích;

+ Tổng hợp, đánh giá chất lượng ferro theo thành phần hoá học.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc kiểm tra thành phần hóa học sản phẩm.

(2). Tên năng lực: Gia công sản phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Kiến thức về mác ferro đã luyện;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với mác ferro đã luyện;

+ Nêu ra được quy trình đập ferro hợp kim;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị gia công;

+ Kiến thức an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi làm việc.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với thiết bị gia công;

+ Vận hành máy nghiền, sàng để phân loại sản phẩm theo kích thước quy định;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy gia công;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý.

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường sống và làm việc;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc gia công sản phẩm.

(3). Tên năng lực: Phân loại kích thước sản phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của ferro hợp kim;

+ Nêu ra được quy định về nội dung, hình thức báo cáo kiểm tra kích thước hình học của sản phẩm;

+ Giải thích được quy định về kiểm tra những kích thước hình học của sản phẩm;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành máy sàng phân loại kích thước sản phẩm;

+ Kiến thức về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Bảo trì bảo dưỡng máy sàng phân loại kích thước sản phẩm;

+ Phân loại sản phẩm theo kích thước quy định;

+ Thành thạo các thao tác vận hành máy sang;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc phân loại kích thước sản phẩm.

(4). Tên năng lực: Đóng thùng sản phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy định về đóng thùng sản phẩm;

+ Mô tả được quy định đánh số mác, số mẻ ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ để đóng thùng sản phẩm;

+ Quan sát, so sánh, phân loại sản phẩm;

+ Thao tác đánh mác, số mẻ, kích thước trên thùng;

+ Phân tích, đánh giá, ghi mẫu, biểu, sổ sách.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đóng thùng sản phẩm.

(5). Tên năng lực: Xếp kho sản phẩm

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy định về xếp kho sản phẩm;

+ Nêu ra được quy định đánh số mác, số mẻ, kích thước hạt sản phẩm;

+ Giải thích được tiêu chuẩn đánh giá chất lượng sản phẩm.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát, so sánh, phân loại thùng;

+ Điều khiển xe nâng để xếp thùng sản phẩm thành từng chồng theo quy định;

+ Phân tích, đánh giá, ghi mẫu, biểu, sổ sách.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc xếp kho sản phẩm.

(6). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca./.

Phụ lục 41B

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 LUYỆN FERRO HỢP KIM

(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

Ngành, nghề Luyện ferro hợp kim là ngành, nghề nấu luyện các ferro hợp kim từ quặng và các nguyên liệu khác bằng các công nghệ khác nhau để tạo ra sản phẩm cho công đoạn sản xuất thép tiếp theo như khử oxy và hợp kim hóa, đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, năng suất và an toàn trong các môi trường sản xuất đa dạng với mọi quy mô, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Luyện ferro hợp kim là nghề đòi hỏi cường độ làm việc rất cao, làm việc với các lò luyện có nhiệt độ cao, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn, chấn thương, cháy nổ, do vậy người thợ Luyện ferro hợp kim phải tiếp nhận, phân loại và chuẩn bị các nguyên vật liệu phù hợp với yêu cầu công nghệ; sử dụng thành thạo các trang thiết bị của nghề; tham gia nấu luyện trực tiếp ferro hợp kim; chuẩn bị lò nấu luyện và thùng chứ ferro hợp kim; giao tiếp và làm việc theo tổ, nhóm trong quá trình sản xuất tương ứng với trình độ của mình; thận trọng, có trách nhiệm, có đủ sức khoẻ, tâm lý vững vàng và tác phong nhanh nhẹn để làm việc trong môi trường lao động nặng nhọc, độc hại.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1500 giờ (tương đương 50 tín chỉ).

2. Về kiến thức

- Trình bày được các phương pháp chuẩn bị các nguyên vật liệu sử dụng phù hợp với yêu cầu công nghệ;

- Trình bày được công dụng, nguyên lý hoạt động và biết sử dụng các trang thiết bị và dụng cụ phục vụ công nghệ sản xuất ferro hợp kim với các phương pháp luyện khác nhau;

- Vận hành được các thiết bị công nghệ đảm bảo các chỉ tiêu năng suất, chất lượng và kinh tế;

- Trình bày được công dụng, nguyên lý khi cho một số nguyên liệu vào lò trong quá trình nấu luyện;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý, điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của một số hệ thống thiết bị như hệ thống làm mát, hệ thống lọc bụi...;

- Trình bày được quy trình chuẩn bị lò nấu luyện và thùng chứa.

- Trình bày được quy trình đúc rót ferro hợp kim sau nấu luyện

- 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. Về kỹ năng

- Tiếp nhận, phân loại và chuẩn bị các nguyên vật liệu phù hợp với yêu cầu công nghệ;

- Vận hành được các trang, thiết bị và dụng cụ phục vụ công nghệ sản xuất ferro hợp kim với các phương pháp luyện ferro khác nhau;

- Đọc được quy trình công nghệ nấu luyện một mác ferro hợp kim cụ thể;

- Trực tiếp nấu luyện ferro hợp kim được theo yêu cầu kỹ thuật;

- 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 1/6 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, chịu trách nhiệm

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức về nghề nghiệp, trách nhiệm công dân luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ; chủ động xác định mục đích, yêu cầu, sản phẩm, nội quy của công việc;

- Có động cơ nghề nghiệp đúng đắn, cần cù chịu khó và sáng tạo trong công việc, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội qui của cơ quan, doanh nghiệp;

- Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài).

- Chấp hành tốt các qui định pháp luật, chính sách của nhà nước.

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

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề Luyện ferro hợp kim bao gồm:

- Chuẩn bị nguyên liệu sử dụng cho nấu luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang;

- Chuẩn bị lò điện hồ quang và thùng chứa ferro hợp kim;

- Nạp liệu và nấu luyện trong lò điện hồ quang luyện ferro hợp kim;

- Vận hành đúc ferro hợp kim;

- Vận hành thiết bị nấu luyện và phụ trợ cho lò điện hồ quang;

- Chế tạo điện cực tự thiêu;

- Luyện ferro hợp kim trong lò cao;

- Tinh luyện ferro hợp kim trong lò thổi oxy.

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 nghề Luyện ferro hợp kim trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

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

1. Tên vị trí việc làm: Chuẩn bị nguyên liệu sử dụng cho nấu luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang

1.1. Mô tả vị trí việc làm

- Là quá trình sử dụng các thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc chuẩn bị nguyên liệu (quặng, chất trợ dung, chất hoàn nguyên) đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, số lượng, tạo điều kiện sẵn sàng cho quá trình nấu luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang.

- Công việc này gồm: Phân loại liệu, làm sạch, gia công liệu.

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu dùng cho luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang;

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các kho, bãi chứa liệu;

- Mô tả được quy trình chuẩn bị liệu;

- Nêu được tính chất, đặc điểm và yêu cầu kỹ thuật đối với các nguyên vật liệu dùng trong phối liệu luyện ferro hợp kim;

- Xác định được thành phần hoá học và yêu cầu kỹ thuật của mác ferro cần luyện;

- Trình bày được nguyên tắc, trình tự và phương pháp chất liệu cho lò điện hồ quang;

- Xác định được phương pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

1.1.2. Kỹ năng

- Phân biệt được các vật liệu gây cháy, nổ, chất phóng xạ, các tạp chất kim loại mầu và tạp chất phi kim;

- Lựa chọn được nguyên, vật liệu phù hợp dùng cho nấu luyện ferro hợp kim;

- Lựa chọn được các chất trợ dung và chất hoàn nguyên theo yêu cầu kỹ thuật.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo doanh nghiệp;

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát thợ bậc dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

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

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 240 giờ (tương đương 8 tín chỉ)

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (Theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			

1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Phân loại nguyên liệu		x			
3.2	Làm sạch và gia công nguyên liệu		x			
3.3	Chuẩn bị quặng, chất trợ dung và chất hoàn nguyên		x			
3.4	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Nêu được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí đơn giản;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày nội dung định luật tác dụng khối lượng;

+ Trình bày cơ chế của phản ứng hóa học khi có chất xúc tác;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định ảnh hưởng của biến thiên năng lượng tự do tới chiều của phản ứng;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc;

+ Trình bày được tính đúc của vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Vận hành thuần thục hệ thống đúc;

+ Kỹ thuật rót, đúc;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc .

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt qua vách phẳng 1 lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện - khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Trình bày được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Phân loại nguyên liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của các kho, bãi chứa liệu;

+ Mô tả được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu dùng cho luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang;

+ Xác định được quy trình an toàn trong khu vực chuẩn bị liệu;

+ Mô tả được quy trình chuẩn bị liệu;

+ Trình bày được quy trình phân loại nguyên liệu;

+ Mô tả được đặc điểm và phương pháp nhận biết các loại nguyên liệu;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý vận hành của các thiết bị gia công (máy đập, máy sàng và lò sấy);

+ Giải thích được quy trình an toàn trong khu vực chuẩn bị liệu;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành của các thiết bị phục vụ bốc dỡ, vận chuyển liệu (cầu trục, cần trục,…);

+ An toàn và vệ sinh lao động khi làm việc ở khu nguyên liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra, xác định tình trạng kho, bãi chứa liệu..;

+ Phân khu chứa liệu chưa gia công và đã gia công;

+ Phân biệt được các vật liệu gây cháy, nổ, chất phóng xạ, các tạp chất kim loại mầu và tạp chất phi kim;

+ Kiểm tra được kỹ thuật và an toàn đối với các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu;

+ Lựa chọn được các nguyên, vật liệu dùng trong phối liệu luyện ferro;

+ Phân loại được nguyên liệu theo hình dạng, kích thước và theo thành phần hoá học;

+ Nhận biết được các loại nguyên liệu;

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để chuẩn bị, phân loại đầy đủ quặng, các chất trợ dung, chất hoàn nguyên và sắp xếp đúng vị trí thao tác;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc phân loại nguyên liệu.

(2). Tên năng lực: Làm sạch và gia công nguyên liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả được quy trình gia công chuẩn bị liệu kim loại;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị gia công chuẩn bị liệu (nghiền, sàng,...);

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp khi làm việc ở khu vực này.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được kỹ thuật và an toàn đối với các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu;

+ Sử dụng được các thiết bị làm sạch liệu khỏi các tạp chất (rác rưởi, dầu mỡ, đất cát...);

+ Vận hành được máy nghiền, sàng để phân loại liệu theo kích thước quy định;

+ Làm sạch và gia công được nguyên liệu sử dụng cho luyện ferro hợp kim trong lò điện theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy hệ thống công cụ, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc làm sạch và gia công nguyên liệu.

(3). Tên năng lực: Chuẩn bị quặng, chất trợ dung và chất hoàn nguyên

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc của các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị quặng, chất trợ dung và chất hoàn nguyên (cầu trục, cân, ben đựng, phễu chứa...);

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật đối với quặng, chất trợ dung và chất hoàn nguyên;

+ Mô tả được quy trình chuẩn bị nguyên, vật liệu cho luyện ferro hợp kim;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra được về kỹ thuật và an toàn đối với các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị quặng, chất trợ dung và chất hoàn nguyên (cầu trục, cân, ben đựng, phễu chứa...);

+ Lựa chọn được quặng, các chất trợ dung và chất hoàn nguyên theo yêu cầu kỹ thuật;

+ Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị để chuẩn bị đầy đủ quặng, các chất trợ dung, chất hoàn nguyên và sắp xếp đúng vị trí thao tác;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc chuẩn bị chất trợ dung, chất hoàn nguyên.

(4). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

2. Tên vị trí việc làm: Chuẩn bị lò điện hồ quang và thùng chứa ferro hợp kim

2.1. Mô tả vị trí việc làm

- Là quá trình sử dụng dụng cụ, thiết bị, vật liệu chịu lửa, vật liệu cách nhiệt tiến hành xây, đầm, sấy, vá lò và thùng chứa ferro bảo dưỡng lò và kiểm tra đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

- Công việc này gồm: chuẩn bị vật liệu chịu lửa, bột vá đủ lượng dư sử dụng. Xây, đầm, vá, sấy lò và thùng chứa ferro hợp kim đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Chọn vật liệu và xây đúng kỹ thuật để đảm bảo năng suất và chất lượng thể xây.

2.1.1. Kiến thức

- Kiến thức cơ bản về vẽ kỹ thuật;

- Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của thể xây lò và thùng chứa;

- Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ lò và thùng chứa;

- Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa xây lò, thùng chứa;

- Giải thích được quy trình thao tác xây, vá, đầm, sấy lò điện hồ quang và thùng chứa;

- An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

2.1.2. Kỹ năng

- Sử dụng được thành thạo các dụng cụ các thiết bị, dụng cụ xây, vá, đầm, sấy lò và thùng chứa;

- Kiểm tra, sửa chữa được thể xây, phân biệt, lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây phù hợp;

- Đọc được bản vẽ kết cấu thể xây lò;

- Thao tác xây, đầm, vá, sấy lò và thùng chứa theo quy trình đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra chất lượng thể xây.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo doanh nghiệp;

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

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

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 240 giờ (tương đương 8 tín chỉ)

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (Theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			
1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			

1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Xây lò điện hồ quang		x			
3.2	Xây nắp lò điện hồ quang		x			
3.3	Đầm nắp lò điện hồ quang		x			
3.4	Đầm đáy lò điện hồ quang		x			
3.5	Sấy lò điện hồ quang		x			
3.6	Vá lò điện hồ quang		x			
3.7	Xây thùng chứa		x			
3.8	Đầm thùng chứa		x			
3.9	Sấy thùng chứa		x			
3.10	Vá thùng chứa		x			
3.11	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Nêu được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí đơn giản;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày nội dung định luật tác dụng khối lượng;

+ Trình bày cơ chế của phản ứng hóa học khi có chất xúc tác;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định ảnh hưởng của biến thiên năng lượng tự do tới chiều của phản ứng;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc;

+ Trình bày được tính đúc của vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Vận hành thuần thục hệ thống đúc;

+ Kỹ thuật rót, đúc;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc .

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt qua vách phẳng 1 lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện - khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Trình bày được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Xây lò điện hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ lò;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây lò;

+ Mô tả được cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật đối với cửa thao tác, lỗ ra ferro hợp kim;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa xây lò;

+ Giải thích được quy trình thao tác xây lò điện hồ quang;

+ An toàn và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ xây lò;

+ Kiểm tra, sửa chữa vỏ lò, phân biệt, lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây phù hợp;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể xây lò;

+ Thao tác xây lò theo quy trình (bao gồm thao tác đặt tấm cách nhiệt, xây đáy lò, xây lỗ ra ferro, cửa ra xỉ và xây tường lò), đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc.

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc xây lò điện hồ quang.

(2). Tên năng lực: Xây nắp lò điện hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của vành nắp lò;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây nắp lò;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa xây nắp lò;

+ Trình bày được quy trình thao tác xây nắp lò điện hồ quang;

+ Đọc hiểu các bảng quy trình kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, kiểm tra thiết bị hàng ngày, quy định an toàn xưởng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ xây nắp lò;

+ Kiểm tra, sửa chữa vành nắp lò, phân biệt, lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây phù hợp;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể xây nắp lò;

+ Thao tác xây nắp lò theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy hệ thống công cụ, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc xây nắp lò điện hồ quang.

(3). Tên năng lực: Đầm nắp lò hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Có kiến thức về bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của nắp lò điện hồ quang;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể đầm nắp lò;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa đầm nắp lò;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của máy trộn hỗn hợp đầm lò;

+ Trình bày được quy trình thao tác đầm nắp lò điện hồ quang;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và vẽ được bản vẽ chi tiết nắp lò;

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đầm nắp lò;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể đầm nắp lò;

+ Vận hành máy trộn để trộn hỗn hợp đầm đúng tỷ lệ, đảm bảo độ đồng đều;

+ Đo, xác định tâm nắp lò và tâm 3 lỗ điện cực;

+ Thao tác đầm nắp lò theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đầm nắp lò điện hồ quang.

(4). Tên năng lực: Đầm đáy lò điện hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Có kiến thức về bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật nội hình lò;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể đầm đáy lò;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa đầm đáy lò;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của máy trộn hỗn hợp đầm đáy lò;

+ Trình bày được quy trình thao tác đầm đáy lò điện hồ quang;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích và vẽ được bản vẽ chi tiết lò;

+ Lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa đầm lò, chất kết dính;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể đầm lò;

+ Vận hành máy trộn để trộn hỗn hợp đầm đúng tỷ lệ, đảm bảo độ đồng đều;

+ Thao tác đầm đáy lò đúng quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đầm đáy lò điện hồ quang.

(5). Tên năng lực: Sấy lò điện hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, yêu cầu kỹ thuật đối với nguyên, vật liệu luyện ferro;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị phục vụ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành hệ thống thiết bị điện;

+ Giải thích được mục đích sấy lò;

+ Trình bày được quy trình sấy lò;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra và chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ phục vụ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Vận hành thành thạo các trang thiết bị phục vụ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Lựa chọn, chuẩn bị nguyên, vật liệu luyện ferro hợp kim, sấy lò đáp ứng yêu cầu kỹ thuật;

+ Lập được quy trình sấy lò;

+ Điều khiển cầu trục để nạp liệu vào lò theo quy trình;

+ Vận hành thiết bị điện, điều chỉnh chế độ điện để điều chỉnh nhiệt độ lò;

+ Theo dõi tình hình lò, kịp thời phát hiện và xử lý sự cố;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc sấy lò điện hồ quang.

(6). Tên năng lực: Vá lò điện hồ quang

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của máy trộn hỗn hợp vá lò;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của thiết bị nghiêng lò;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của thiết bị vá lò;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật nội hình lò, yêu cầu kỹ thuật vá lò;

+ Giải thích được tính chất của các dụng cụ đo kiểm;

+ Phân tích được phương pháp và quy trình kỹ thuật vá lò;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn các thiết bị, dụng cụ vá lò;

+ Vận hành máy trộn để trộn hỗn hợp vá lò theo quy trình;

+ Vận hành thiết bị nghiêng lò ra hết ferro, xỉ còn đọng lại trong lò;

+ Lập được quy trình công nghệ vá lò;

+ Kiểm tra nội hình lò, xác định chính xác các vị trí cần vá;

+ Vận hành thiết bị vá lò, tiến hành vá lò theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc vá lò điện hồ quang.

(7). Tên năng lực: Xây thùng chứa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Có kiến thức về bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Đọc hiểu quy trình xây thùng chứa;

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ thùng chứa;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây thùng chứa;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa xây thùng chứa;

+ Trình bày được quy trình thao tác xây thùng chứa;

+ Có kiến thức về các loại vật liệu xây thùng chứa và lựa chọn được vật liệu xây thùng chứa phù hợp với yêu cầu;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ xây thùng chứa;

+ Kiểm tra, sửa chữa vỏ thùng chứa, phân biệt, lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây phù hợp;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể xây thùng chứa;

+ Thao tác xây thùng chứa ferro theo quy trình (bao gồm thao tác đặt tấm cách nhiệt, xây đáy và tường thùng), đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc xây thùng chứa.

(8). Tên năng lực: Đầm thùng chứa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Có kiến thức về bản vẽ kỹ thuật cơ khí;

+ Mô tả được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật nội hình thùng chứa;

+ Mô tả được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể đầm thùng chứa;

+ Trình bày được tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa đầm thùng chứa;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của máy trộn hỗn hợp đầm thùng chứa;

+ Trình bày được quy trình thao tác đầm thùng chứa;

+ Có kiến thức về các loại vật liệu đầm lò và lựa chọn được vật liệu đầm phù hợp với yêu cầu;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được quy trình đầm thùng chứa;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ đầm thùng chứa;

+ Lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa (bột, sạn đầm), chất kết dính;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể đầm thùng;

+ Đọc bản vẽ kết cấu thể đầm thùng chứa;

+ Lập được quy trình đầm thùng chứa;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đầm thùng chứa.

(9). Tên năng lực: Sấy thùng chứa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được đặc điểm, tính chất các loại nhiên liệu dùng đốt sấy thùng chứa;

+ Nêu được mục đích sấy thùng chứa;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị phục vụ sấy thùng chứa;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kết cấu thùng chứa;

+ Giải thích được phương pháp và quy trình sấy thùng chứa;

+ Phân tích được quy trình sấy thùng chứa;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ sấy thùng chứa;

+ Kiểm tra và chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ phục vụ sấy thùng chứa;

+ Lựa chọn, kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với nhiên liệu sấy;

+ Điều khiển cầu trục để đặt thùng chứa vào đúng vị trí sấy;

+ Lập được quy trình sấy thùng chứa;

+ Vận hành thiết bị sấy, điều chỉnh tốc độ sấy và nhiệt độ sấy;

+ Kiểm tra nội hình thùng chứa sau khi sấy;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc sấy thùng chứa.

(10). Tên năng lực: Vá thùng chứa

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của máy trộn hỗn hợp vá thùng chứa;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống thổi ôxy, khí nén;

+ Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật nội hình thùng chứa, yêu cầu kỹ thuật vá thùng chứa;

+ Viết ra được phương pháp và quy trình kỹ thuật vá thùng chứa;

+ Trình bày được quy trình vá thùng chứa;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được quy trình vá thùng chứa;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn các thiết bị, dụng cụ vá thùng chứa;

+ Vận hành máy trộn để trộn hỗn hợp vá thùng chứa theo quy trình;

+ Vận hành hệ thống thổi ôxy, khí nén... làm sạch hết ferro, xỉ còn đọng lại trong thùng chứa;

+ Kiểm tra nội hình thùng chứa, xác định các vị trí cần vá;

+ Lập được quy trình vá thùng chứa;

+ Sử dụng thiết bị vá chuyên dùng, thao tác vá thùng chứa theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc vá thùng chứa.

(11). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

3. Tên vị trí việc làm: Nạp liệu và nấu luyện trong lò điện hồ quang luyện ferro hợp kim

3.1. Mô tả vị trí việc làm

Chuẩn bị đầy đủ các nguyên liệu, ống liệu cần thiết cho từng mẻ luyện đáp ứng tiến độ sản xuất liên tục theo đúng kỹ thuật, nạp liệu vào lò theo trình tự các bước đã quy định, và thực hiện quy trình nấu luyện như điều chỉnh chế độ điện, xử lý sự cố, nạp chất hoàn nguyên.

3.1.1. Kiến thức

- Trình bày được quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;
- Mô tả được quy trình chuẩn bị liệu;
- Nêu được tiêu chuẩn liệu sử dụng cho lò điện hồ quang.

3.1.2. Kỹ năng

- Xác định khối lượng cho từng mẻ luyện;
- Điều khiển cầu trục đưa nguyên liệu đến đúng vị trí ống liệu;
- Vận hành thiết bị điện để khống chế, điều chỉnh chế độ điện;
- Thao tác nạp chất hoàn nguyên, chất tạo xỉ theo quy trình kỹ thuật.

3.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo doanh nghiệp;
- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 300 giờ (tương đương 10 tín chỉ)

3.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (Theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			

1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Chuẩn bị các phễu liệu và ống nạp		x			
3.2	Nạp liệu vào lò		x			
3.3	Điều chỉnh chế độ điện		x			
3.4	Xử lý sự cố kết khối, treo liệu		x			
3.5	Chăm sóc vun liệu		x			
3.6	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Nêu được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí đơn giản;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày nội dung định luật tác dụng khối lượng;

+ Trình bày cơ chế của phản ứng hóa học khi có chất xúc tác;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định ảnh hưởng của biến thiên năng lượng tự do tới chiều của phản ứng;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc;

+ Hiểu được tính đúc của vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Vận hành thuần thục hệ thống đúc;

+ Kỹ thuật rót, đúc;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc .

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt qua vách phẳng 1 lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện - khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Trình bày được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Chuẩn bị các phễu liệu và ống nạp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Xác định được quy trình chuẩn bị liệu;

+ Mô tả được quy trình vận hành xe goòng, cầu trục;

+ Đọc hiểu các bảng quy trình kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, kiểm tra thiết bị hàng ngày, quy định an toàn xưởng.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xác định khối lượng nguyên liệu cho từng mẻ luyện;

+ Điều khiển cầu trục cẩu nguyên liệu lên ống liệu;

+ Ghi chép, theo dõi trọng lượng nguyên liệu;

+ Phân tích được các bảng quy trình kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, kiểm tra thiết bị hàng ngày, quy định an toàn xưởng và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc chuẩn bị các phễu liệu và ống nạp.

(2). Tên năng lực: Nạp liệu vào lò

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành của thiết bị nâng, hạ điện cực;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành của thiết bị nâng và quay nắp lò;

+ Đọc hiểu được các bảng quy trình kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, kiểm tra thiết bị hàng ngày, quy định an toàn xưởng;

+ Trình bày được quy trình vận hành lò điện hồ quang luyện ferro hợp kim;

+ Bố trí thiết bị, dụng cụ gọn gàng và đảm bảo tính khoa học;

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

+ Giải thích được quy trình nạp liệu cho lò điện hồ quang.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành thành thạo thiết bị nâng, hạ điện cực;

+ Vận hành thành thạo thiết bị nâng và quay nắp lò;

+ Điều khiển cầu trục đưa giỏ liệu đến đúng vị trí lò;

+ Bảo trì, bảo dưỡng trang thiết bị, dụng cụ máy móc luôn trong tình trạng hoạt động tốt và an toàn;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy hệ thống công cụ, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất;

+ Thao tác mở đáy ống liệu để nạp liệu vào lò;

+ Bố trí thiết bị, dụng cụ gọn gàng và đảm bảo tính khoa học;

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc nạp liệu vào lò.

(3). Tên năng lực: Điều chỉnh chế độ điện

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được nguyên lý quá trình nấu chảy;

+ Phân tích được diễn biến của giai đoạn nấu chảy, các sự cố thường xảy ra trong giai đoạn nấu chảy và biện pháp xử lý;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thiết bị điện;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Phân tích, lựa chọn công suất điện phù hợp với từng thời kỳ trong giai đoạn nấu chảy;

+ Vận hành thiết bị điện để khống chế, điều chỉnh chế độ điện;

+ Theo dõi diễn biến của giai đoạn nấu chảy;

+ Phát hiện và xử lý các sự cố xảy ra trong giai đoạn nấu chảy;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc điều chỉnh chế độ điện.

(4). Tên năng lực: Xử lý sự cố kết khối, treo liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được tiêu chuẩn kết cấu nội hình lò;

+ Mô tả được phương pháp xử lý treo liệu, sập liệu;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị thổi ôxy;

+ Trình bày được quy trình vận hành hệ thống thiết bị điện;

+ Xác định được quy trình vận hành thiết bị phun nhiên liệu phụ;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn các thiết bị, dụng cụ xử lý sự cố treo liệu, sập liệu;

+ Đo, kiểm tra thành phần, áp lực khí ôxy;

+ Quan sát, xác định chính xác vị trí treo liệu;

+ Vận hành thiết bị thổi ôxy để cắt chân các tảng liệu dính bám trên thành lò;

+ Quan sát, phán đoán tình hình lò;

+ Điều khiển cầu trục thực hiện thao tác đè giật liệu;

+ Vận hành thiết bị điện, thiết bị phun nhiên liệu phụ để gia nhiệt cho lò;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc xử lý sự cố kết khối và treo liệu.

(5). Tên năng lực: Chăm sóc vun liệu

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình nấu luyện ferro hợp kim trong lò điện hồ quang;

+ Giải thích được yêu cầu của việc chăm sóc vun liệu;

+ Mô tả được quá trình vun liệu;

+ Bố trí thiết bị, dụng cụ gọn gàng và đảm bảo tính khoa học;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát, kiểm tra xác định đúng thời điểm phải vun liệu;

+ Vun liệu đúng quy trình, kỹ thuật an toàn;

+ Thao tác nhanh, chính xác được quá trình vun liệu;

+ Thực hiện được công tác kiểm tra, bảo trì máy hệ thống máy, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất;

+ Bố trí thiết bị, dụng cụ gọn gàng và đảm bảo tính khoa học;

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc nạp chất hoàn nguyên.

(6). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

4. Tên vị trí việc làm: Vận hành đúc ferro hợp kim

4.1. Mô tả vị trí việc làm

Tháo ferro hợp kim và xỉ, chuẩn bị thiết bị đúc, rót ferro vào khuôn, tiến hành đúc, phân tách ferro hợp kim với xỉ và tháo dỡ khuôn đúc.

4.1.1. Kiến thức

- Thiết lập được quy trình đúc ferro hợp kim;

- Đưa ra được quy trình chuẩn bị thiết bị đúc;

- Mô tả được kỹ thuật rót ferro vào khuôn;

- Mô tả được kỹ thuật đúc;

- Mô tả được phương pháp tháo dỡ khuôn.

4.1.2. Kỹ năng

- Thao tác chuẩn bị khuôn đúc sau khi tháo dỡ khuôn;

- Kỹ thuật rót ferro vào khuôn;

- Quan sát vận hành đúc;

- Thao tác đúc.

4.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo doanh nghiệp;

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

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

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

4.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 240 giờ (tương đương 8 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	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			
1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						

2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			
2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Thao tác ra ferro hợp kim, xỉ		x			
3.2	Chuyển thùng chứa ferro hợp kim đến nơi đúc		x			
3.3	Chuyển xỉ đến nơi phun nước và phun nước		x			
3.4	Chuẩn bị thiết bị đúc		x			
3.5	Rót ferro hợp kim vào khuôn		x			
3.6	Đúc ferro hợp kim		x			
3.7	Phân tách xỉ và ferro hợp kim		x			
3.8	Tháo dỡ khuôn		x			
3.9	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Nêu được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí đơn giản;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày nội dung định luật tác dụng khối lượng;

+ Trình bày cơ chế của phản ứng hóa học khi có chất xúc tác;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định ảnh hưởng của biến thiên năng lượng tự do tới chiều của phản ứng;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc;

+ Trình bày được tính đúc của vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Vận hành thuần thục hệ thống đúc;

+ Kỹ thuật rót, đúc;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc .

(4). Tên năng lực: Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được cách sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động và các phương tiện khác nhằm ngăn ngừa tai nạn lao động;

+ Trình bày chính xác các điều quy định của Luật lao động áp dụng cho sản xuất;

+ Giải thích được các yếu tố nguy hiểm và có hại đến sức khoẻ người lao động;

+ Phân tích được nguyên nhân gây ra tai nạn;

+ Mô tả được một số phương pháp sơ cứu và cấp cứu khi đồng nghiệp bị tai nạn;

+ Nhận biết rõ tình hình tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động, sơ cứu, cấp cứu nạn nhân khi bị tai nạn;

+ Sử dụng phù hợp các loại trang bị bảo hộ lao động;

+ Thực hiện các biện pháp chiếu sáng, thông gió và các điều kiện khác phù hợp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(5). Tên năng lực: Kỹ thuật nhiệt

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được quá trình trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản của truyền nhiệt;

+ Trình bày được các phương pháp trao đổi nhiệt;

+ Trình bày được ba định luật cơ bản của quá trình trao đổi nhiệt.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giải được bài toán dẫn nhiệt qua vách phẳng 1 lớp;

+ Xác định được các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình trao đổi nhiệt;

+ Xác định được nhiệt bức xạ giữa hai mặt bao nhau, hai mặt song song.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(6). Tên năng lực: Kỹ thuật điện - điện tử công nghiệp

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các mô hình mạch, mô hình toán của hệ thống mạch điện, các loại máy điện – khí cụ điện;

+ Giải thích được các định luật cơ bản của kỹ thuật điện;

+ Xác định được phương pháp đo các đại lượng điện;

+ Giải được các bài toán trong mạch điện.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ chính xác các phương pháp đấu dây máy biến áp ba pha;

+ Trình bày được các sơ đồ mạch điều khiển động cơ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

c) Các năng lực chuyên môn

(1). Tên năng lực: Thao tác ra ferro hợp kim, xỉ

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình thao tác ra ferro, xỉ;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra, chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đục lỗ;

+ Thao tác tháo ferro hợp kim, xỉ theo quy trình kỹ thuật;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc thao tác tháo ferro hợp kim.

(2). Tên năng lực: Chuyển thùng chứa ferro hợp kim đến nơi đúc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị nâng, hạ điện cực, thiết bị nâng, hạ nắp lò, xe ferro hợp kim;

+ Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành của thiết bị nghiêng lò, thiết bị nâng, hạ điện cực;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với thùng chứa hợp kim ferro lỏng;

+ Vận hành xe hợp kim ferro đến nơi đúc;

+ Vận hành thành thạo và an toàn;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đưa thùng chứa ferro hợp kim đến nơi đúc.

(3). Tên năng lực: Chuyển xỉ đến nơi phun nước và phun nước

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị di chuyển xe xỉ;

+ Giải thích được mục đích phun nước cho xỉ;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được kỹ thuật phun nước;

+ Giải thích được dung tích bể chứa nước phun;

+ Áp lực nước phun;

+ Tốc độ phun;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với thùng chứa xỉ lỏng;

+ Vận hành xe xỉ đến nơi quy định;

+ Lựa chọn áp lực nước, tốc độ phun của nước;

+ Vận hành thành thạo và an toàn;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc phun nước vào xỉ.

(4). Tên năng lực: Chuẩn bị thiết bị đúc

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được sơ đồ cấu tạo thiết bị đúc;

+ Trình bày được quy trình công nghệ đúc;

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của thiết bị đúc;

+ Giải thích được phương pháp xử lý khuyết tật khuôn đúc;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thao tác làm sạch bàn khuôn đúc sau khi dỡ khuôn;

+ Vận hành hệ thống khí nén làm sạch khuôn đúc;

+ Quan sát, kiểm tra tình trạng khuyết tật của khuôn đúc;

+ Thao tác xử lý khuyết tật khuôn;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc chuẩn bị thiết bị đúc.

(5). Tên năng lực: Rót ferro vào khuôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được kết cấu và tiêu chuẩn kỹ thuật của thùng rót;

+ Giải thích được quy trình rót và điều chỉnh tốc độ rót;

+ Trình bày và giải thích vị trí rót;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Kiểm tra kỹ thuật dàn khuôn và thùng rót;

+ Điều khiển cầu trục vận chuyển thùng rót đến bàn khuôn;

+ Vận hành xe điều chỉnh vị trí rót;

+ Thao tác rót và điều chỉnh tốc độ rót;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc rót ferro vào khuôn.

(6). Tên năng lực: Đúc ferro hợp kim

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả được tiêu chuẩn kỹ thuật của sàn đúc;

+ Trình bày được quy trình làm khuôn đúc;

+ Trình bày được quy trình vận hành đúc;

+ Giải thích được quy trình điều chỉnh tốc độ đúc;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Quan sát vận hành đúc, nếu có sự cố chảy tràn khuôn phải xử lý kịp thời;

+ Kỹ thuật đúc thành thạo;

+ Thao tác đúc thành thục;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc đúc ferro hợp kim.

(7). Tên năng lực: Phân tách xỉ và ferro hợp kim

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình công nghệ đúc;

+ Mô tả được quá trình phân tách xỉ và ferro hợp kim;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành hệ thống phun nước làm nguội.

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị nâng chuyển;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tách được xỉ khỏi thỏi ferro hợp kim theo đúng qui trình an toàn kỹ thuật;

+ Vận hành máy quạt gió, hệ thống phun nước làm nguội theo quy trình kỹ thuật;

+ Sử dụng công cụ để đưa xỉ vào thùng theo qui định;

+ Kiểm tra chất lượng sản phẩm đúc;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc tách xỉ khỏi ferro hợp kim.

(8). Tên năng lực: Tháo dỡ khuôn

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được quy trình công nghệ đúc;

+ Mô tả được cấu tạo và nguyên lý vận hành hệ thống phun nước làm nguội;

+ Trình bày được quy trình vận hành thiết bị nâng chuyển;

+ Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung chuyên ngành;

+ Trình bày được an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vận hành máy quạt gió, hệ thống phun nước làm nguội theo quy trình kỹ thuật;

+ Điều khiển cầu trục tháo dỡ khuôn theo quy trình;

+ Kiểm tra chất lượng sản phẩm đúc;

+ Thao tác xử lý sản phẩm theo quy định;

+ Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn kỹ thuật, tiêu chuẩn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc tháo dỡ khuôn.

(9). Tên năng lực: Giao ca, nhận ca

- Yêu cầu kiến thức:

+ Quy định khi giao ca, nhận ca;

+ Các thông số vận hành và dữ liệu cần thiết theo quy định;

+ Những điểm cần chú ý khi thực hiện;

+ Trình tự và phương pháp ghi biên bản giao ca, nhận ca;

+ Tiếng Anh đạt bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Tổ chức thực hiện việc giao nhận ca;

+ Quan sát, ghi chép, kiểm tra theo dõi trực ca và thông báo;

+ Lập biên bản và lưu giữ sổ theo quy định;

+ Thực hiện biện pháp bảo hộ an toàn lao động cho cá nhân và đảm bảo vệ sinh môi trường đúng quy định;

+ Sử dụng được tiếng Anh cơ bản bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại của Việt Nam;

+ Cập nhật, tiếp cận và sử dụng phần mềm tin học liên quan đến công việc được giao.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ sự phân công công việc của người quản lý;

+ Chấp hành nghiêm thời gian và các quy định tại nơi làm việc;

+ Làm việc độc lập, hiệu quả và làm việc nhóm khi cần thiết;

+ Cẩn thận, chu đáo và tự kiểm tra an toàn (về kỹ thuật, lao động và vệ sinh môi trường) trước, trong và sau khi kết thúc công việc;

+ Có ý thức tự cập nhật các chỉ dẫn và quy định hiện hành có liên quan;

+ Ý thức được vai trò tác dụng và tầm quan trọng của việc giao nhận ca.

5. Tên vị trí việc làm: Vận hành thiết bị nấu luyện và phụ trợ cho lò điện hồ quang

5.1. Mô tả vị trí việc làm

Là quá trình vận hành các hệ thống thiết bị nấu luyện và phụ trợ như: hệ thống nghiêng lò, hệ thống làm mát, hệ thống nâng hạ điện cực, hệ thống quay lò...để phục vụ cho quá trình nạp liệu, nấu luyện, tháo ferro và ra xỉ, đảm bảo quá trình nấu luyện được thông suốt.

5.1.1. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy trình vận hành các hệ thống thiết bị.

5.1.2. Kỹ năng

- Kiểm tra, đánh giá tình trạng làm việc của các thiết bị;

- Thao tác bật, tắt công tắc điện đúng thời điểm, đúng quy trình;

- Vận hành thiết bị theo đúng qui trình kỹ thuật.

5.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo doanh nghiệp;

- Có khả năng giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn tối thiểu, giám sát cấp dưới thực hiện nhiệm vụ xác định;

- Đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thành kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

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

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể.

5.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu: 180 giờ (tương đương 6 tín chỉ)

5.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN ĐƠN VỊ NĂNG LỰC	BẬC (Theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính thành thạo		x			
1.2	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày		x			
1.3	Làm việc hiệu quả trong nhóm		x			
1.4	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản		x			
1.5	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường		x			
1.6	Duy trì kiến thức ngành nghề		x			
1.7	Thực hiện các thao tác an toàn với trang thiết bị dụng cụ		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật		x			
2.2	Hóa đại cương		x			
2.3	Đúc đại cương		x			
2.4	An toàn lao động và kỹ thuật môi trường		x			
2.5	Kỹ thuật nhiệt		x			

2.6	Kỹ thuật điện điện tử công nghiệp		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Vận hành hệ thống thiết bị làm nguội lò		x			
3.2	Vận hành hệ thống thiết bị nghiêng lò điện hồ quang tinh luyện		x			
3.3	Vận hành hệ thống thiết bị di chuyển lò điện hồ quang tinh luyện		x			
3.4	Vận hành hệ thống thiết bị nâng, hạ điện cực lò điện hồ quang tinh luyện		x			
3.5	Thay, nối điện cực lò điện hồ quang		x			
3.6	Vận hành hệ thống nâng và quay nắp lò điện hồ quang		x			
3.7	Vận hành hệ thống hút bụi		x			
3.8	Giao ca, nhận ca		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

(1). Tên năng lực: Sử dụng máy tính thành thạo

- Yêu cầu kiến thức:

+ Xác định, liệt kê các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

+ Xác định các thành phần cơ bản về an toàn máy tính;

+ Chỉ rõ đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm để soạn thảo văn bản, tra cứu tài liệu;

+ Sử dụng các phần mềm thiết kế để thiết kế các chi tiết 2D;

+ Sử dụng các công cụ trên máy tính để lưu dữ liệu, xuất bản vẽ.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

(2). Tên năng lực: Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về giao tiếp xã hội;

+ Mô tả kiến thức về thực hiện các nhiệm vụ hành chính hằng ngày.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Giao tiếp có hiệu quả;

+ Xác định, thực hiện nhiệm vụ hành chính theo yêu cầu kết quả công việc.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

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

+ Tóm tắt cách thức khuyến khích các thành viên trong nhóm đặt câu hỏi và/hoặc tìm cách làm rõ hơn và đưa ra những gợi ý liên quan đến công việc mà họ được phân công;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

+ Làm việc hiệu quả trong nhóm.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

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

(4). Tên năng lực: Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở cấp độ cơ bản

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh giao tiếp.

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

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

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về Tiếng Anh chuyên ngành: Luyện ferro hợp kim;

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

- Yêu cầu kỹ năng:

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

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Hợp tác, cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

(6). Tên năng lực: Duy trì kiến thức ngành nghề

- Yêu cầu kiến thức:

+ Mô tả kiến thức về nấu luyện ferro hợp kim, các lĩnh vực liên quan đến quy trình công nghệ nấu luyện ferro hợp kim;

+ Mô tả kiến thức về các mối quan hệ với các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực nấu luyện ferro hợp kim.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Xây dựng kế hoạch cho bản thân trong vấn đề nâng cao năng lực chuyên môn nghề luyện ferro hợp kim;

+ Xác định phương pháp duy trì kiến thức ngành nghề có hiệu quả.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

(7). Tên năng lực: Thực hiện các thao tác an toàn cho thiết bị

- Yêu cầu kiến thức:

+ Các điều khoản của chế độ chính sách về bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Thực hiện đầy đủ chế độ chính sách bảo hộ lao động;

+ Nghĩa vụ và quyền lợi của người lao động và người sử dụng lao động, các nội quy và quy định của cơ sở sản xuất.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc, có hiểu biết về quản lý nội vi 5S;

+ Có thái độ cầu thị, cầu tiến trong chuyên môn nghề.

b) Các năng lực chung

(1). Tên năng lực: Đọc và phân tích bản vẽ kỹ thuật

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ;

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3);

+ Nêu được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước;

+ Trình bày được khái niệm về các loại mối ghép và cách vẽ quy ước các mối ghép.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng;

+ Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản;

+ Vẽ được các hình chiếu của các khối hình đơn giản;

+ Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí đơn giản;

+ Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp;

+ Đọc được bản vẽ của các chi tiết có các mối ghép.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(2). Tên năng lực: Hóa đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được các vấn đề về bản chất cấu tạo của phân tử, nguyên tử, quan hệ phụ thuộc về sự biến đổi các tính chất vật lý, hóa học của các hợp chất vào quy luật sắp xếp electron trong các nguyên tử, phân tử;

+ Trình bày được các vấn đề về nhiệt động và động hóa học và ba nguyên lý nhiệt động học;

+ Trình bày nội dung định luật tác dụng khối lượng;

+ Trình bày cơ chế của phản ứng hóa học khi có chất xúc tác;

+ Trình bày được các khái niệm về quá trình hòa tan, nồng độ, pH....;

+ Trình bày được các khái niệm cân bằng hóa học, cân bằng pha, hằng số cân bằng, nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Chatelier;

+ Áp dụng các vấn đề hóa học trong đời sống.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Nêu được ý nghĩa của bảng biến thiên tuần hoàn;

+ Tính được vận tốc phản ứng, hằng số cân bằng và hiểu được các yếu tố ảnh hưởng đến các đại lượng đó;

+ Giải được các bài toán đơn giản liên quan đến 3 nguyên lý nhiệt động học;

+ Xác định ảnh hưởng của biến thiên năng lượng tự do tới chiều của phản ứng;

+ Xác định được các loại liên kết hóa học;

+ So sánh liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Có ý thức bảo vệ môi trường làm việc và môi trường sống;

+ Có tính tự chủ trong công việc, tự lập kế hoạch làm việc.

(3). Tên năng lực: Đúc đại cương

- Yêu cầu kiến thức:

+ Trình bày được trình tự các bước thiết kế đúc để tạo ra chi tiết đúc có độ phức tạp trung bình;

+ Trình bày được các loại khuyết tật đúc;

+ Trình bày được các phương pháp đúc;

+ Trình bày được các vật liệu làm khuôn đúc;

+ Trình bày được phương pháp làm khuôn đúc;

+ Trình bày được tính đúc của vật liệu.

- Yêu cầu kỹ năng:

+ Đọc và hiểu bản vẽ công nghệ đúc;

+ Vận hành thuần thục hệ thống đúc;

+ Kỹ thuật rót, đúc;

+ Khả năng đánh giá chất lượng vật đúc.

(Xem tiếp Công báo số 1287 + 1288)

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