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 1131 + 1132)

Phụ lục 14A

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 CÔNG NGHỆ SƠN TĨNH ĐIỆN

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

- Vận hành được dây chuyền tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vận hành được các hệ thống thiết bị, máy móc tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.2. Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng;

- Trình bày được chức năng, công dụng của từng loại dụng cụ, đồ nghề chuyên dụng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, của các dụng cụ cầm tay;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo đạc, kiểm tra sản phẩm mạ.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được các loại dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng dùng trong dây chuyền đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được các sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.3. Điều chỉnh nguồn điện

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được khái niệm về dòng điện;

- Xác định được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, điều chỉnh dòng điện;

- Xác định được ảnh hưởng của dòng điện đến chất lượng sản phẩm;

- Giải thích được các rủi ro đối với sản phẩm khi nguồn điện không ổn định.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Điều chỉnh được dòng điện dùng cho các thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền;

- Đo đạc được các thông số của các hệ thống, thiết bị điện;

- Vận hành được các thiết bị điện phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của hệ thống;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.4. Sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành, sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được súng phun sơn và bộ điều khiển tự động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.5. Vận hành buồng phun sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng phun sơn trong dây chuyền sơn ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được tính năng công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các buồng phun sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng phun sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng phun sơn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng phun sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng phun sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.6. Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng sấy trong dây chuyền sơn;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của buồng sấy trong quy trình sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng sấy bằng tia hồng ngoại;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng sấy và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng sấy theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.7. Máy đọc màu

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đọc màu;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đọc màu;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đọc màu;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đọc màu;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đọc màu theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.8. Sử dụng máy đo độ da cam

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ da cam;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ da cam;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ da cam;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ da cam;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ da cam theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.9. Sử dụng máy nén khí

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy nén khí;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy nén khí;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy nén khí;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được máy nén khí theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được máy nén khí đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.10. Sử dụng máy tách ẩm khí nén

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy tách ẩm khí nén;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy tách ẩm khí nén;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành, sử dụng được máy tách ẩm khí nén theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được máy tách ẩm khí nén đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.11. Sử dụng máy đo độ cứng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ cứng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ cứng của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ cứng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ cứng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ cứng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.12. Sử dụng máy đo độ dày

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ dày;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ dày của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ dày;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ dày;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ dày theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.13. Sử dụng máy đo độ bóng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ bóng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ bóng;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ bóng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ bóng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ bóng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.14. Sử dụng máy đo độ nhám

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ nhám;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ nhám;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ nhám;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ nhám;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ nhám theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.15. Vận hành bể nhúng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được đặc điểm, công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại bể nhúng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại bể nhúng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Vận hành được các loại bể nhúng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.16. Sử dụng móc treo - Giá treo

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền xi mạ;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại móc treo - giá treo;

- Trình bày được cách thức sử dụng của từng loại móc treo - giá treo.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền;

- Sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa được các loại móc treo - giá treo;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.17. Xử lý nước thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần, tính chất lý, hóa của dung dịch nước thải;

- Trình bày được thành phần, tính chất lý, hóa và nồng độ dung dịch để xử lý nước thải,

- Xác định được phương pháp, quy trình xử lý nước thải sau mạ;

- Xác định được các dụng cụ, phương tiện cần sử dụng cho kiểm tra nước thải, dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các bể chứa nước thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bể chứa và xử lý nước thải;

- Trình bày được quy trình thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn của nước thải trước và sau xử lý;

- Xác định được các sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình xử lý nước thải;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại bể chứa nước thải dùng trong dây chuyền;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra nước thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được bể chứa nước thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được các thiết bị trong quy trình xử lý nước thải;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu nước thải trước và sau xử lý đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.18. Xử lý khí thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần của khí thải;

- Trình bày được quy trình xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của thiết bị xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra khí thải;

- Xác định được các sự cố trong quá trình xử lý khí thải;

- Trình bày được tiêu chuẩn của môi trường về khí thải trong dây chuyền.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong dây chuyền xử lý khí thải;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong kiểm tra, đánh giá khí thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu khí thải đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

c) Các năng lực chuyên môn

Tên năng lực: 3.1. Xử lý tẩy dầu, mỡ

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm của vật liệu phi kim loại;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng tẩy dầu, mỡ;

- Xác định được các thông số của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể nhúng tẩy dầu, mỡ;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ bóng của chi tiết;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành bể tẩy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, bể tẩy dầu mỡ, vật liệu cần tẩy rửa dầu, mỡ;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.2. Chuẩn bị bề mặt vật liệu

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết cần phủ bề mặt;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của các loại hóa chất, dung dịch và vật liệu được phủ lên bề mặt vật cần sơn;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của hệ thống thiết bị, dụng cụ xử lý bề mặt và phủ lớp dẫn điện;

- Trình bày được phương pháp phủ lớp dẫn điện lên bề mặt vật sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ dày, độ dẫn điện của lớp phủ bề mặt vật liệu cần sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành hệ thống thiết bị và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, dung dịch hóa chất, vật liệu được phủ lên bề mặt vật sơn;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị gia công bề mặt vật sơn tĩnh điện;

- Sử dụng được dung dịch hóa chất, vật liệu dẫn điện để phủ bề mặt vật cần sơn;

- Quan sát, kiểm tra, đánh giá được các sản phẩm sau khi phủ lớp vật liệu dẫn điện đúng tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.3. Định hình bề mặt bằng hóa chất

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu định hình bề mặt;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của các loại hóa chất và dung dịch dùng để định hình bề mặt;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng định hình bề mặt;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể nhúng định hình;

- Xác định được đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành bể nhúng định hình và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, hóa chất định hình bề mặt vật sơn;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất định hình phải đảm bảo đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các dụng cụ thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được hệ thống các thiết bị, dụng cụ định hình bề mặt;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.4. Phốt phát hóa bề mặt

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng phốt phát hóa bề mặt;

- Trình bày được phương pháp pha chế và kiểm tra, đánh giá nồng độ dung dịch phốt phát hóa;

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về hóa chất, độ bám, độ dày lớp sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng phốt phát hóa và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại hóa chất, các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ để phốt phát hóa bề mặt;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.5. Xử lý nước rửa bụi bẩn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của dung dịch nước rửa bụi bẩn và dung dịch để xử lý;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Trình bày được các kỹ thuật điều chỉnh thành phần dung dịch, quy trình xử lý nước thải sau khi tẩy, rửa và tiêu chuẩn quy định về chất thải độc hại;

- Xác định được các thông số của nước rửa bụi bẩn cần xử lý theo tiêu chuẩn quy định về chất thải độc hại;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị xử lý nước tẩy, rửa bụi bẩn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, dung dịch xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch để xử lý nước rửa bụi bẩn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số sau khi xử lý nước rửa bụi bẩn theo tiêu chuẩn quy định về chất thải độc hại;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.6. Sấy khô bề mặt trước khi sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần sấy, phòng sấy;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị phòng sấy;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị phòng sấy;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành phòng sấy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị phòng sấy, vật liệu cần sấy;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ trong phòng sấy;

- Kiểm tra, điều chỉnh được nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bảo dưỡng được dụng cụ thiết bị trong phòng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định trong thời gian dài;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành phòng sấy;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.7. Phun sơn ướt

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần phun sơn;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị phun sơn dạng ướt;

- Trình bày được các kỹ thuật pha chế, điều chỉnh thành phần dung dịch sơn đúng tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được kỹ năng vận hành hệ thống thiết bị phòng sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành phòng sơn và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ da cam, độ dày, độ phủ, độ đồng màu của vật sơn;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu bề mặt cần sơn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ phun sơn ướt đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ dung dịch sơn phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Quan sát, kiểm tra, đánh giá được các sản phẩm sau khi phun sơn ướt;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.8. Sấy khô bề mặt lớp sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần sấy;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị, phòng sấy;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị phòng sấy khô bề mặt lớp sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành phòng sấy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị phòng sấy, vật liệu cần sơn tĩnh điện;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ trong phòng sấy;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bảo dưỡng được dụng cụ thiết bị trong phòng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định trong thời gian dài;

- Kiểm tra, điều chỉnh được nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.9. Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần kiểm tra;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo đạc, kiểm tra chất lượng;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật của kiểm tra ngoại quan, độ bóng, độ đồng màu, độ phủ, kiểm tra độ dày, kiểm tra độ cứng, kiểm tra độ bám dính của lớp sơn tĩnh điện;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền phi kim loại;

- Trình bày được các phương pháp kiểm tra để đánh giá lớp sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình kiểm tra chất lượng và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng và hiệu chuẩn thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

3. Kỹ năng cần có khi thực hiện công việc

- Sử dụng được các thiết bị, hóa chất đánh giá sản phẩm sơn;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm sơn;

- Quan sát, đo đạc kiểm tra được sản phẩm sơn;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được sản phẩm sơn theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Thực hiện tốt công tác đảm bảo chất lượng sản phẩm khi vận chuyển, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát, đánh giá được kết quả công việc của các thành viên trong nhóm;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định./.

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM

STT	Họ và tên	Chức vụ/nơi công tác	Chức danh trong Ban chủ nhiệm
1	Phạm Hữu Lộc	Hiệu trưởng, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh	Chủ nhiệm
2	Đinh Văn Đệ	Phó Hiệu trưởng, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh	Phó chủ nhiệm
3	Nguyễn Anh Tuấn	Trưởng khoa, Khoa Động lực, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh	Thư ký
4	Nguyễn Kính	Kế toán trưởng, Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh	Thành viên
5	Nguyễn Thái Vân	Trưởng khoa, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long	Thành viên
6	Lê Danh Quang	Trưởng khoa, Trường Cao đẳng Nghề Công nghệ cao Hà Nội	Thành viên
7	Nguyễn Hoài Đức	Phó Trưởng khoa, Trường Cao đẳng Kỹ thuật Việt Đức Hà Tĩnh	Thành viên
8	Bùi Trọng Tân	Giám đốc Công ty CP SX TM DV TV An Lạc	Thành viên
9	Đỗ Hoàng Duy	Giảng viên, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh	Thành viên

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH

STT	Họ và tên	Chức vụ/nơi công tác	Chức danh trong Hội đồng thẩm định
1	Trương Văn Mến	Phó Chủ nhiệm bộ môn/Trường Đại học Trà Vinh	Chủ tịch
2	Nguyễn Vũ Lực	Phó Chủ nhiệm bộ môn/Trường Đại học Trà Vinh	Phó chủ tịch
3	Tăng Tấn Minh	Giảng viên/Trường Đại học Trà Vinh	Thư ký
4	Nguyễn Văn Hoàng Khánh	Trưởng bộ môn Khung gầm/Trường Cao đẳng Công nghệ Thủ Đức	Ủy viên
5	Lê Thanh Nhàn	Phó Trưởng phòng kỹ thuật Sơn/ DNTN Vinh Quang	Ủy viên
6	Trịnh Trung Duy	Giảng viên/Trường Cao đẳng nghề Vĩnh Long	Ủy viên
7	Hà Đức Ngọc	Chuyên viên/Tổng cục GDNN	Ủy viên

Phụ lục 14B

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 CÔNG NGHỆ SƠN TĨNH ĐIỆN

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

I. Quy định chung

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Sơn tĩnh điện là nghề phủ một lớp chất dẻo lên bề mặt các chi tiết cần che phủ. Lớp phủ được tạo ra bằng cách phun bột được tích điện nhờ phương pháp tĩnh điện lên bề mặt của của chi tiết, và đem nung nóng, khi đó bột phủ sẽ chảy và tạo thành lớp bề mặt có liên kết tốt với mục đích để bảo vệ ăn mòn cho kim loại hoặc tạo ra các tính chất khác cho bề mặt vật sơn: bóng, sáng, cứng, thẩm mỹ...

Công nghệ Sơn tĩnh điện và sơn nhúng ED trình độ Trung cấp là ngành, nghề thực hiện các công việc trong dây chuyền sơn, các xưởng gia công, sửa chữa cơ khí của các công ty, doanh nghiệp có liên quan đến công nghệ sơn, bảo quản, bảo dưỡng các máy và thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế và đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người có trình độ Trung cấp chuyên môn về Công nghệ Sơn tĩnh điện thường đảm nhận vị trí như: Tẩy rửa bề mặt vật sơn, pha chế các dung dịch cho lớp sơn; khai thác và vận hành hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn, kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm sau khi sơn; bảo quản, bảo dưỡng các máy, thiết bị trong dây chuyền... thuộc các lĩnh vực như: Sơn nhúng ED trên nền kim loại; Sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại; Sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại. Ngoài ra, người học còn có thể đảm nhận các vị trí: Quản lý cơ sở vật chất kỹ thuật, gia công, sản xuất kinh doanh thiết bị, vật tư chuyên ngành.

Các công việc của ngành, nghề chủ yếu được thực hiện trong môi trường làm việc là tiếp xúc với nhiều loại hóa chất, nhiệt độ cao, dòng điện lớn và dễ cháy nổ, những nơi phát sinh ra nhiều bụi kim loại, hơi hóa chất... Chính vì vậy, để hành nghề, người lao động phải có sức khỏe tốt, đạo đức nghề nghiệp tốt, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp đáp ứng với vị trí công việc.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.616 giờ, tương đương 58 tín chỉ.

2. Kiến thức:

- Trình bày được các đặc tính lý, hóa học của các loại hóa chất và dung dịch dùng trong công nghệ sơn tĩnh điện và sơn nhúng ED;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của các dụng cụ, trang thiết bị trong dây chuyền sơn;

- Trình bày được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của các sản phẩm sơn tĩnh điện và sơn nhúng ED;

- Xác định được các kiến thức cơ bản, kỹ thuật cơ sở nghề và chuyên môn nghề để thực hiện quy trình sơn đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Có kiến thức cơ bản về Ngoại ngữ, Công nghệ thông tin để đáp ứng với yêu cầu công việc và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Trình bày được các kiến thức về quản lý, lập kế hoạch, giám sát, đánh giá quá trình thực hiện;

- Giải thích được các nội dung cơ bản của luật lao động phù hợp với từng vị trí làm việc;

- Xác định được các tiêu chuẩn an toàn lao động;

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

3. Kỹ năng:

- Tính toán, pha chế được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn;

- Pha chế và hiệu chỉnh được nồng độ các dung dịch hóa chất dùng trong dây chuyền sơn;

- Thao tác được các công việc của quy trình sơn;

- Vận hành được máy và hệ thống thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền sơn phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được các máy, thiết bị chính trong dây chuyền sơn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước thải;

- Thao tác thành thạo các thiết bị đo kiểm;

- Đo đạc, kiểm tra và đánh giá chất lượng của lớp sơn;

- Xử lý được các sự cố trong quá trình sơn;

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

- Sử dụng được máy tính để khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

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

- Áp dụng được các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất vào trong quá trình làm việc;

- Thực hiện vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân theo đầy đủ các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đủ, đúng nguyên tắc các bước công việc trong mỗi vị trí việc làm;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tích cực tham gia cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động;

- Có đủ sức khỏe và năng động trong công việc;

- Có ý thức với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Đáp ứng được với các môi trường làm việc khác nhau;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề, các cơ quan, xí nghiệp, các lĩnh vực bao gồm:

- Sơn nhúng ED trên nền kim loại;

- Sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Công nghệ Sơn tĩnh điện, trình độ Trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn.

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

lên trình độ cao hơn trong 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 A: Sơn nhúng ED trên nền kim loại

1.1. Mô tả vị trí việc làm

1.1.1. Kiến thức

- Trình bày được một quy trình sơn nhúng ED đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Trình bày được các đặc tính lý, hóa học của các loại hóa chất dùng trong công nghệ sơn nhúng ED;

- Xác định được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của các dụng cụ, trang thiết bị trong dây chuyền sơn nhúng ED;

- Xác định và xử lý được các sự cố xẩy ra trong quy trình sơn nhúng ED;

- Xác định được các công việc bảo quản, bảo dưỡng các máy và thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được các thành phần, nồng độ của dung dịch nước thải và dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được các nguyên tắc an toàn lao động khi vận hành dây chuyền sơn nhúng ED;

- Giải thích được các nội dung cơ bản của luật lao động phù hợp với từng vị trí làm việc.

1.1.2. Kỹ năng

- Vận hành được dây chuyền sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng được hệ thống thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Pha chế, điều chỉnh được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn ED;

- Pha chế và điều chỉnh được nồng độ các dung dịch hóa chất dùng trong dây chuyền sơn;

- Dừng và xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành dây chuyền sơn nhúng ED;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được các máy, thiết bị chính trong dây chuyền sơn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước thải;

- Xử lý được các sự cố mất an toàn hóa chất;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá được chất lượng của sản phẩm sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

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

- Chấp hành tốt an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp.

1.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tuân theo đầy đủ các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đủ, đúng nguyên tắc các bước công việc trong mỗi nhiệm vụ;

- Tích cực tham gia cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có đủ sức khỏe và năng động trong công việc;

- Có ý thức với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng, đầy đủ nguyên tắc an toàn và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

1.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu:

535 giờ, tương đương 21 tín chỉ

1.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	**Bậc 2**	**Bậc 3**	**Bậc 4**	**Bậc 5**
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính.		x			
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm.		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản.		x			
1.4	Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường.		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1.5	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp.		x			
1.6	Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn.		x			
1.7	Thực hiện sơ cứu cơ bản.		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tẩy rửa siêu âm		x			
2.2	Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng		x			
2.3	Điều chỉnh nguồn điện		x			
2.4	Sử dụng súng phun sơn		x			
2.5	Vận hành buồng phun sơn		x			
2.6	Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại		x			
2.7	Sử dụng máy đọc màu		x			
2.8	Sử dụng máy đo độ da cam		x			
2.9	Sử dụng máy nén khí		x			
2.10	Sử dụng máy tách ẩm khí nén		x			
2.11	Sử dụng máy đo độ cứng		x			
2.12	Sử dụng máy đo độ dày		x			
2.13	Sử dụng máy đo độ bóng		x			
2.14	Sử dụng máy đo độ nhám		x			
2.15	Vận hành bể nhúng		x			
2.16	Sử dụng móc treo - Giá treo		x			
2.17	Xử lý nước thải		x			
2.18	Xử lý khí thải		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Xử lý tẩy dầu, mỡ		x			
3.2	Xử lý tẩy rỉ sét, làm sạch bề mặt kim loại		x			
3.3	Định hình bề mặt bằng hóa chất		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
3.4	Phốt phát hóa bề mặt		x			
3.5	Xử lý nước rửa bụi bẩn		x			
3.6	Nhúng ED		x			
3.7	Xử lý bề mặt trước khi sấy		x			
3.8	Sấy lớp sơn ED		x			
3.9	Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

Tên năng lực: 1.1. Sử dụng máy tính

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

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

- Mô tả được đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Đọc, hiểu tốt được các thông tin thiết bị máy tính;

- Lắp, ráp được một bộ máy tính hoàn chỉnh;

- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng cơ bản;

- Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

Tên năng lực: 1.2. Làm việc hiệu quả trong nhóm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Xác định được phương pháp tổ chức và khuyến khích được 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 được cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ, 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 giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm nhằm làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

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

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

Tên năng lực: 1.3. Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Diễn tả bằng Tiếng Anh trong 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.

Tên năng lực: 1.4. Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Dịch được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành;

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

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

Tên năng lực: 1.5. Ứng phó với những trường hợp khẩn cấp

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được các bước thực hiện khi có trường hợp khẩn cấp;

- Giải thích được các loại hỏa hoạn khác nhau và loại bình cứu hỏa có thể sử dụng trong từng trường hợp;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi phát hiện hỏa hoạn và mối nguy hỏa hoạn tại khu vực làm việc;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi nghe thấy báo động hỏa hoạn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Hỗ trợ thực hiện được các quy trình xử lý trường hợp khẩn cấp tại địa phương;

- Ứng phó được với hỏa hoạn;

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

- Ứng phó được với các trường hợp y tế khẩn cấp.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tích cực, nghiêm túc, khẩn trương trong ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

Tên năng lực: 1.6. Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được kiến thức về lý thuyết về sơn, các yêu cầu thông số kỹ thuật về sơn, các phương pháp sơn;

- Trình bày được phương pháp pha chế dung dịch, phương pháp xác định nồng độ dung dịch sơn;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong bể sơn, tính chất các dung môi hữu cơ;

- Mô tả được nguyên lý, quy trình vận hành hệ thống dây chuyền, thiết bị sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ nhẵn bóng của chi tiết sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách xử lý. Quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được một quy trình sơn đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Pha chế được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn;

- Vận hành được hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quy trình sơn;

- Kiểm tra và đánh giá được chất lượng của lớp sơn;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

- Biết cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề, nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động.

Tên năng lực: 1.7. Thực hiện sơ cứu cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Giải thích được mục tiêu của sơ cứu, các quy trình sơ cứu.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

- Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép;

- Thực hiện sơ cấp cứu được người tại chỗ trong lúc chờ hỗ trợ về y tế;

- Áp dụng được sơ cứu cơ bản;

- Thông báo chi tiết về sự việc.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu;

- Tích cực, khẩn trương trong thực hiện sơ cứu, có khả năng tiên liệu tình huống.

b) Các năng lực chung

Tên năng lực: 2.1. Tẩy rửa siêu âm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo của các bể tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được quy trình tẩy rửa siêu âm;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của dây chuyền tẩy rửa siêu âm.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Kiểm tra được các chỉ số an toàn như nguồn điện cấp, nhiệt độ và độ ẩm không khí;

- Điều chỉnh được nhiệt độ và thời gian phù hợp;

- Điều chỉnh được chế độ khử khí phù hợp;

- Vận hành được dây chuyền tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vận hành được các hệ thống thiết bị, máy móc tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.2. Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng;

- Trình bày được chức năng, công dụng của từng loại dụng cụ, đồ nghề chuyên dụng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, của các dụng cụ cầm tay;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo đạc, kiểm tra sản phẩm mạ.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được các loại dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng dùng trong dây chuyền đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được các sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.3. Điều chỉnh nguồn điện

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được khái niệm về dòng điện;

- Xác định được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, điều chỉnh dòng điện;

- Xác định được ảnh hưởng của dòng điện đến chất lượng sản phẩm;

- Giải thích được các rủi ro đối với sản phẩm khi nguồn điện không ổn định.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Điều chỉnh được dòng điện dùng cho các thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền;

- Đo đạc được các thông số của các hệ thống, thiết bị điện;

- Vận hành được các thiết bị điện phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của hệ thống;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.4. Sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành, sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được súng phun sơn và bộ điều khiển tự động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.5. Vận hành buồng phun sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng phun sơn trong dây chuyền sơn ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được tính năng công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các buồng phun sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng phun sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng phun sơn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng phun sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng phun sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.6. Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng sấy trong dây chuyền sơn;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của buồng sấy trong quy trình sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng sấy bằng tia hồng ngoại;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng sấy và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng sấy theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.7. Máy đọc màu

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đọc màu;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đọc màu;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đọc màu;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đọc màu;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đọc màu theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.8. Sử dụng máy đo độ da cam

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ da cam;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ da cam;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ da cam;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ da cam;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ da cam theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.9. Sử dụng máy nén khí

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy nén khí;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy nén khí;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy nén khí;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được máy nén khí theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được máy nén khí đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.10. Sử dụng máy tách ẩm khí nén

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy tách ẩm khí nén;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy tách ẩm khí nén;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành, sử dụng được máy tách ẩm khí nén theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được máy tách ẩm khí nén đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.11. Sử dụng máy đo độ cứng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ cứng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ cứng của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ cứng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ cứng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ cứng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.12. Sử dụng máy đo độ dày

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ dày;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ dày của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ dày;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ dày;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ dày theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.13. Sử dụng máy đo độ bóng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ bóng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ bóng;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ bóng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ bóng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ bóng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.14. Sử dụng máy đo độ nhám

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ nhám;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ nhám;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ nhám;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ nhám;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ nhám theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.15. Vận hành bể nhúng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được đặc điểm, công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại bể nhúng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại bể nhúng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Vận hành được các loại bể nhúng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.16. Sử dụng móc treo - Giá treo

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền xi mạ;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại móc treo - giá treo;

- Trình bày được cách thức sử dụng của từng loại móc treo - giá treo.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền;

- Sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa được các loại móc treo - giá treo;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.17. Xử lý nước thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần, tính chất lý, hóa của dung dịch nước thải;

- Trình bày được thành phần, tính chất lý, hóa và nồng độ dung dịch để xử lý nước thải,

- Xác định được phương pháp, quy trình xử lý nước thải sau mạ;

- Xác định được các dụng cụ, phương tiện cần sử dụng cho kiểm tra nước thải, dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các bể chứa nước thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bể chứa và xử lý nước thải;

- Trình bày được quy trình thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn của nước thải trước và sau xử lý;

- Xác định được các sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình xử lý nước thải;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại bể chứa nước thải dùng trong dây chuyền;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra nước thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được bể chứa nước thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được các thiết bị trong quy trình xử lý nước thải;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu nước thải trước và sau xử lý đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.18. Xử lý khí thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần của khí thải;

- Trình bày được quy trình xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của thiết bị xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra khí thải;

- Xác định được các sự cố trong quá trình xử lý khí thải;

- Trình bày được tiêu chuẩn của môi trường về khí thải trong dây chuyền.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong dây chuyền xử lý khí thải;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong kiểm tra, đánh giá khí thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu khí thải đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

c) Các năng lực chuyên môn

Tên năng lực: 3.1. Xử lý tẩy dầu, mỡ

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần sơn nhúng ED;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng tẩy dầu, mỡ;

- Trình bày được các thông số cơ bản của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể tẩy, rửa và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ nhẵn bóng của chi tiết;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, đo kiểm, bể tẩy và vật liệu cần sơn nhúng ED;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ tẩy rửa;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.2. Xử lý tẩy rỉ sét, làm sạch bề mặt kim loại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần tẩy rỉ, sét;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống thiết bị bể tẩy rỉ, sét và làm sạch bề mặt;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể tẩy rỉ, sét và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch bề mặt;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu cần tẩy rỉ, sét;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra, đánh giá được các sản phẩm sau khi tẩy rỉ, sét;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.3. Hóa chất định hình bề mặt

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần định hình bề mặt;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của các loại hóa chất và dung dịch dùng để định hình bề mặt;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng định hình bề mặt;

- Xác định được đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể nhúng định hình bề mặt;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng định hình và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, dung dịch hóa chất định hình bề mặt vật sơn;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các dụng cụ thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.4. Phốt phát hóa bề mặt

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm của chi tiết, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của các dung dịch hóa chất và dung môi;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của các dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng phốt phát bề mặt;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng phốt phát và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, dung dịch hóa chất, dung môi, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch hóa chất đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ trong bể nhúng phốt phát hóa;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.5. Làm sạch bề mặt sau khi phốt phát hóa

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của dung dịch nước rửa bụi bẩn và dung dịch xử lý nước thải;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Xác định được các thông số của nước rửa bụi bẩn cần xử lý;

- Xác định được các thành phần, nồng độ của dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được các kỹ thuật điều chỉnh thành phần dung dịch, quy trình xử lý nước thải sau khi tẩy, rửa và tiêu chuẩn quy định về chất thải độc hại;

- Xác định được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, dung dịch hóa chất để xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch hóa chất để xử lý nước rửa bụi bẩn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.6. Quá trình nhúng ED

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần nhúng ED;

- Trình bày được tính chất hóa, lý của các hóa chất và dung môi;

- Trình bày được các kỹ thuật pha chế, điều chỉnh thành phần dung dịch sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng ED;

- Xác định được các thiết bị đo đạc, kiểm tra các thông số cơ bản sau khi sơn nhúng ED;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành bể nhúng và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, vật liệu cần sơn nhúng ED;

- Sử dụng được các dụng cụ thiết bị, dung dịch hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, sử dụng được các hệ thống thiết bị, dụng cụ của bể nhúng ED;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ dung dịch sơn phải đảm bảo đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Quan sát, kiểm tra, đánh giá được các sản phẩm sơn nhúng ED;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.7. Vệ sinh bề mặt trước khi sấy

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, các thông số tiêu chuẩn của các dung môi trong bể;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị vệ sinh làm sạch bề mặt;

- Xác định được phương pháp pha chế và kiểm tra đánh giá nồng độ dung dịch vệ sinh làm sạch bề mặt;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị, dụng cụ bể vệ sinh bề mặt trước khi sấy;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị làm sạch bề mặt vật sơn;

- Chuẩn bị được hóa chất, dung dịch cần thiết để vệ sinh bề mặt vật sơn;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch vệ sinh bề mặt đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ làm sạch bề mặt vật sơn nhúng ED;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.8. Quá trình sấy lớp sơn ED

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm vật liệu, chi tiết, lớp sơn cần sấy;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của hệ thống thiết bị sấy;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị phòng sấy;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành phòng sấy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị phòng sấy, vật liệu cần sấy;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ trong phòng sấy;

- Kiểm tra, điều chỉnh được nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bảo dưỡng được dụng cụ thiết bị trong phòng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định trong thời gian dài;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.9. Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật về sản phẩm sơn nhúng ED;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật sơn nhúng ED;

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của kiểm tra ngoại quan, kiểm tra độ dày, kiểm tra độ cứng, kiểm tra độ bám dính của lớp ED;

- Mô tả được đặc điểm, cấu tạo, tính năng và nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra sản phẩm;

- Xác định được các dạng lỗi của sản phẩm sơn nhúng ED;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình kiểm tra chất lượng và cách giải quyết;

- Trình bày được tính chất, đặc điểm sản phẩm cần bảo quản và phương pháp bảo quản sản phẩm;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các thiết bị, dụng cụ kiểm tra, đánh giá sản phẩm sơn nhúng ED;

- Sử dụng được các thiết bị, hóa chất, đánh giá sản phẩm sơn ED;

- Thao tác thành thạo các thiết bị, dụng cụ kiểm tra sản phẩm;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá sản phẩm và so sánh đối chiếu đúng tiêu chuẩn quy định;

- Thực hiện tốt công tác đảm bảo chất lượng sản phẩm khi vận chuyển, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

2. Tên vị trí việc làm B. Sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại

2.1. Mô tả vị trí việc làm

2.1.1. Kiến thức:

- Trình bày được một quy trình sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Trình bày được các đặc tính lý, hóa học của các loại hóa chất dùng trong công nghệ sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Xác được các dung dịch hóa chất sử dụng cho một lớp sơn tĩnh điện dạng bột;

- Xác định được phương pháp tẩy rửa, làm sạch bề mặt chi tiết cần sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Xác định và xử lý được các sự cố xẩy ra trong quy trình sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Xác định được các công việc bảo quản, bảo dưỡng các máy và thiết bị theo đúng quy định;

- Xác định được các thành phần, nồng độ của dung dịch nước thải và dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được các nguyên tắc an toàn lao động khi vận hành dây chuyền sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Giải thích được các nội dung cơ bản của luật lao động phù hợp với từng vị trí làm việc.

2.1.2. Kỹ năng:

- Vận hành, sử dụng được dây chuyền sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng được các hệ thống thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Pha chế và điều chỉnh được nồng độ các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn dạng bột trên nền kim loại;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được các máy, thiết bị chính trong dây chuyền sơn tĩnh điện dạng bột trên nền kim loại;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước thải;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Thao tác thành thạo các thiết bị đo kiểm;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá được chất lượng của sản phẩm sơn;

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

- Chấp hành tốt an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp.

2.1.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Tuân theo đầy đủ các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đủ, đúng nguyên tắc các bước công việc trong mỗi nhiệm vụ;

- Tích cực tham gia cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động;

- Có đủ sức khỏe và năng động trong công việc;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng, đầy đủ nguyên tắc an toàn và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

2.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu:

535 giờ, tương đương 21 tín chỉ

2.3. Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính.		x			
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm.		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản.	x				
1.4	Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường.	x				
1.5	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp.		x			
1.6	Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn.		x			
1.7	Thực hiện sơ cứu cơ bản.		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tẩy rửa siêu âm		x			
2.2	Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng		x			
2.3	Điều chỉnh nguồn điện		x			
2.4	Sử dụng súng phun sơn		x			
2.5	Vận hành buồng phun sơn		x			
2.6	Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại		x			
2.7	Sử dụng máy đọc màu		x			
2.8	Sử dụng máy đo độ da cam		x			
2.9	Sử dụng máy nén khí		x			
2.10	Sử dụng máy tách ẩm khí nén		x			
2.11	Sử dụng máy đo độ cứng		x			
2.12	Sử dụng máy đo độ dày		x			
2.13	Sử dụng máy đo độ bóng		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.14	Sử dụng máy đo độ nhám		x			
2.15	Vận hành bể nhúng		x			
2.16	Sử dụng móc treo - Giá treo		x			
2.17	Xử lý nước thải		x			
2.18	Xử lý khí thải		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Xử lý tẩy dầu, mỡ		x			
3.2	Xử lý tẩy rỉ sét, làm sạch bề mặt kim loại		x			
3.3	Định hình bề mặt bằng hóa chất		x			
3.4	Phốt phát hóa bề mặt		x			
3.5	Xử lý nước rửa bụi bẩn		x			
3.6	Sấy khô bề mặt trước khi sơn		x			
3.7	Phun bột sơn tĩnh điện		x			
3.8	Sấy làm chảy và định hình bột sơn		x			
3.9	Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

Tên năng lực: 1.1. Sử dụng máy tính

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

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

- Mô tả được đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Đọc, hiểu tốt được các thông tin thiết bị máy tính;

- Lắp, ráp được một bộ máy tính hoàn chỉnh;

- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng cơ bản;

- Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

Tên năng lực: 1.2. Làm việc hiệu quả trong nhóm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Xác định được phương pháp tổ chức và khuyến khích được 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 được cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ, 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 giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm nhằm làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

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

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

Tên năng lực: 1.3. Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Diễn tả bằng Tiếng Anh trong 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.

Tên năng lực: 1.4. Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Dịch được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành;

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

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

Tên năng lực: 1.5. Ứng phó với những trường hợp khẩn cấp

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được các bước thực hiện khi có trường hợp khẩn cấp;

- Giải thích được các loại hỏa hoạn khác nhau và loại bình cứu hỏa có thể sử dụng trong từng trường hợp;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi phát hiện hỏa hoạn và mối nguy hỏa hoạn tại khu vực làm việc;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi nghe thấy báo động hỏa hoạn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Hỗ trợ thực hiện được các quy trình xử lý trường hợp khẩn cấp tại địa phương;

- Ứng phó được với hỏa hoạn;

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

- Ứng phó được với các trường hợp y tế khẩn cấp.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tích cực, nghiêm túc, khẩn trương trong ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

Tên năng lực: 1.6. Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được kiến thức về lý thuyết về sơn, các yêu cầu thông số kỹ thuật về sơn, các phương pháp sơn;

- Trình bày được phương pháp pha chế dung dịch, phương pháp xác định nồng độ dung dịch sơn;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong bể sơn, tính chất các dung môi hữu cơ;

- Mô tả được nguyên lý, quy trình vận hành hệ thống dây chuyền, thiết bị sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ nhẵn bóng của chi tiết sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách xử lý. Quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được một quy trình sơn đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Pha chế được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn;

- Vận hành được hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quy trình sơn;

- Kiểm tra và đánh giá được chất lượng của lớp sơn;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

- Biết cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề, nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động.

Tên năng lực: 1.7. Thực hiện sơ cứu cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Giải thích được mục tiêu của sơ cứu, các quy trình sơ cứu.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

- Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép;

- Thực hiện sơ cấp cứu được người tại chỗ trong lúc chờ hỗ trợ về y tế;

- Áp dụng được sơ cứu cơ bản;

- Thông báo chi tiết về sự việc.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu;

- Tích cực, khẩn trương trong thực hiện sơ cứu, có khả năng tiên liệu tình huống.

b) Các năng lực chung

Tên năng lực: 2.1. Tẩy rửa siêu âm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo của các bể tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được quy trình tẩy rửa siêu âm;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của dây chuyền tẩy rửa siêu âm.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Kiểm tra được các chỉ số an toàn như nguồn điện cấp, nhiệt độ và độ ẩm không khí;

- Điều chỉnh được nhiệt độ và thời gian phù hợp;

- Điều chỉnh được chế độ khử khí phù hợp;

- Vận hành được dây chuyền tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vận hành được các hệ thống thiết bị, máy móc tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.2. Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng;

- Trình bày được chức năng, công dụng của từng loại dụng cụ, đồ nghề chuyên dụng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, của các dụng cụ cầm tay;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo đạc, kiểm tra sản phẩm mạ.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được các loại dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng dùng trong dây chuyền đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được các sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.3. Điều chỉnh nguồn điện

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được khái niệm về dòng điện;

- Xác định được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, điều chỉnh dòng điện;

- Xác định được ảnh hưởng của dòng điện đến chất lượng sản phẩm;

- Giải thích được các rủi ro đối với sản phẩm khi nguồn điện không ổn định.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Điều chỉnh được dòng điện dùng cho các thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền;

- Đo đạc được các thông số của các hệ thống, thiết bị điện;

- Vận hành được các thiết bị điện phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của hệ thống;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.4. Sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành, sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được súng phun sơn và bộ điều khiển tự động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.5. Vận hành buồng phun sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng phun sơn trong dây chuyền sơn ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được tính năng công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các buồng phun sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng phun sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng phun sơn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng phun sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng phun sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.6. Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng sấy trong dây chuyền sơn;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của buồng sấy trong quy trình sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng sấy bằng tia hồng ngoại;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng sấy và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng sấy theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.7. Máy đọc màu

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đọc màu;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đọc màu;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đọc màu;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đọc màu;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đọc màu theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.8. Sử dụng máy đo độ da cam

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ da cam;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ da cam;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ da cam;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ da cam;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ da cam theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.9. Sử dụng máy nén khí

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy nén khí;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy nén khí;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy nén khí;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được máy nén khí theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được máy nén khí đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.10. Sử dụng máy tách ẩm khí nén

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy tách ẩm khí nén;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy tách ẩm khí nén;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành, sử dụng được máy tách ẩm khí nén theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được máy tách ẩm khí nén đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.11. Sử dụng máy đo độ cứng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ cứng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ cứng của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ cứng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ cứng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ cứng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.12. Sử dụng máy đo độ dày

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ dày;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá độ dày của sản phẩm bằng máy;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ dày;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ dày;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ dày theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.13. Sử dụng máy đo độ bóng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ bóng;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ bóng;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ bóng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ bóng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ bóng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.14. Sử dụng máy đo độ nhám

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ nhám;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ nhám;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ nhám;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu đo độ nhám;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ nhám theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.15. Vận hành bể nhúng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được đặc điểm, công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại bể nhúng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại bể nhúng;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được các loại bể nhúng trong dây chuyền sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Vận hành được các loại bể nhúng theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.16. Sử dụng móc treo - Giá treo

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền xi mạ;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các loại móc treo - giá treo;

- Trình bày được cách thức sử dụng của từng loại móc treo - giá treo.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại móc treo - giá treo trong dây chuyền;

- Sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa được các loại móc treo - giá treo;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.17. Xử lý nước thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần, tính chất lý, hóa của dung dịch nước thải;

- Trình bày được thành phần, tính chất lý, hóa và nồng độ dung dịch để xử lý nước thải,

- Xác định được phương pháp, quy trình xử lý nước thải sau mạ;

- Xác định được các dụng cụ, phương tiện cần sử dụng cho kiểm tra nước thải, dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các bể chứa nước thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các bể chứa và xử lý nước thải;

- Trình bày được quy trình thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn của nước thải trước và sau xử lý;

- Xác định được các sự cố và biện pháp khắc phục trong quá trình xử lý nước thải;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại bể chứa nước thải dùng trong dây chuyền;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra nước thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được bể chứa nước thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được các thiết bị trong quy trình xử lý nước thải;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu nước thải trước và sau xử lý đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.18. Xử lý khí thải

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, thành phần của khí thải;

- Trình bày được quy trình xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của thiết bị xử lý khí thải trong dây chuyền;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các trang thiết bị, dụng cụ dùng để kiểm tra khí thải;

- Xác định được các sự cố trong quá trình xử lý khí thải;

- Trình bày được tiêu chuẩn của môi trường về khí thải trong dây chuyền.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong dây chuyền xử lý khí thải;

- Chuẩn bị được các loại thiết bị, dụng cụ dùng trong kiểm tra, đánh giá khí thải;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý khí thải đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá và so sánh được các mẫu khí thải đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

c) Các năng lực chuyên môn

Tên năng lực: 3.1. Xử lý tẩy dầu, mỡ

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm của chi tiết, vật liệu cần tẩy dầu, mỡ;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của dung dịch tẩy rửa dầu, mỡ;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ bóng của chi tiết;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể tẩy dầu, mỡ;

- Xác định được các thông số của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể tẩy dầu, mỡ;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể tẩy dầu, mỡ và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, bể tẩy dầu, mỡ, vật liệu cần tẩy rửa dầu, mỡ;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ tẩy dầu, mỡ đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số của dung dịch tẩy dầu, mỡ;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.2. Xử lý tẩy rỉ sét, làm sạch bề mặt kim loại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần tẩy rỉ, sét làm sạch bề mặt;

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa, nồng độ của dung dịch tẩy rỉ, sét;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể tẩy rỉ, sét;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể tẩy rỉ, sét làm sạch bề mặt;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch bề mặt;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể tẩy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, bể tẩy rỉ, sét, vật liệu cần tẩy rỉ, sét;

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của dung dịch bể tẩy rỉ, sét và làm sạch chi tiết;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số của dung dịch tẩy rỉ, sét;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra, đánh giá được các sản phẩm sau khi tẩy rỉ, sét;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.3. Định hình bề mặt bằng hóa chất

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần định hình bề mặt;

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của các loại hóa chất và dung dịch dùng để định hình bề mặt;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng định hình bề mặt;

- Xác định được đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể nhúng định hình bề mặt;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng định hình và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, hóa chất dùng để định hình bề mặt vật sơn;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ dung dịch hóa chất định hình phải đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành được hệ thống các thiết bị, dụng cụ;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.4. Phốt phát hóa bề mặt

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của dung dịch phốt phát hóa;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý làm việc của dụng cụ, hệ thống thiết bị bể nhúng phốt phát hóa bề mặt;

- Trình bày được phương pháp pha chế và kiểm tra, đánh giá nồng độ dung dịch phốt phát hóa;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị bể nhúng phốt phát hóa;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành bể nhúng phốt phát hóa và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật của chi tiết sau khi phốt phát hóa;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các loại hóa chất, dụng cụ, hệ thống thiết bị, vật liệu cần phốt phát hóa;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ để phốt phát hóa bề mặt;

- Pha chế, kiểm tra và hiệu chỉnh được nồng độ dung dịch phốt phát hóa đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được các thông số của chi tiết sau khi phốt phát hóa;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.5. Xử lý nước rửa bụi bẩn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được đặc điểm, tính chất lý, hóa của dung dịch nước rửa bụi bẩn và dung dịch xử lý nước thải;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Xác định được các thông số của nước rửa bụi bẩn cần xử lý;

- Xác định được các thành phần, nồng độ của dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được các kỹ thuật pha chế, điều chỉnh thành phần, nồng độ dung dịch để xử lý, quy trình xử lý nước thải sau khi tẩy, rửa và tiêu chuẩn quy định về chất thải độc hại;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị xử lý nước tẩy, rửa bụi bẩn;

- Xác định được xác sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, hệ thống thiết bị, dung dịch hóa chất để xử lý nước rửa bụi bẩn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ để xử lý nước tẩy, rửa bụi bẩn;

- Đo đạc, kiểm tra được các thông số của nước rửa bụi bẩn cần xử lý;

- Pha chế, kiểm tra và điều chỉnh được nồng độ dung dịch xử lý nước rửa bụi bẩn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.6. Sấy khô bề mặt trước khi sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần sấy, phòng sấy;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của hệ thống thiết bị, dụng cụ, phòng sấy;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị phòng sấy;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về nhiệt độ phòng sấy, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành phòng sấy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị phòng sấy, vật liệu cần sấy;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống thiết bị, dụng cụ trong phòng sấy;

- Kiểm tra, điều chỉnh được nhiệt độ phòng sấy, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bảo dưỡng được dụng cụ thiết bị trong phòng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định trong thời gian dài;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành phòng sấy;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.7. Phun bột sơn tĩnh điện

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần phun bột sơn;

- Trình bày được tính chất lý, hóa của bột sơn;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của hệ thống thiết bị, dụng cụ phun bột sơn;

- Trình bày được các kỹ thuật pha chế, điều chỉnh thành phần bột sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xác định được kỹ năng vận hành hệ thống thiết bị phòng sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ da cam, độ dày, độ phủ, độ đồng màu của vật sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành phòng sơn và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu phun bột sơn;

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ phun bột sơn;

- Pha chế đúng thành phần và nồng độ bột sơn phải đảm bảo theo tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố để thiết bị làm việc bình thường;

- Dừng và bảo dưỡng được hệ thống thiết bị, dụng cụ đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.8. Sấy làm chảy và định hình bột sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu cần sấy định hình bột sơn;

- Mô tả được quá trình sấy làm chảy và định hình bột sơn theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị sấy làm chảy bột sơn;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm sau khi sấy làm chảy và định hình bột sơn;

- Trình bày được phương pháp vận hành hệ thống thiết bị phòng sấy làm chảy và định hình bột sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành phòng sấy và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị phòng sấy, vật liệu cần sấy định hình bột sơn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ trong phòng sấy;

- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bảo dưỡng được dụng cụ thiết bị trong phòng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định trong thời gian dài;

- Kiểm tra, điều chỉnh được nhiệt độ phòng, nhiệt độ bề mặt chi tiết và thời gian giữ nhiệt của chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Quan sát, đo đạc kiểm tra được sản phẩm sau khi sấy làm chảy và định hình bột sơn;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 3.9. Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được tính chất, đặc điểm chi tiết, sản phẩm cần kiểm tra, đánh giá chất lượng;

- Mô tả được cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý làm việc của dụng cụ, thiết bị kiểm tra chất lượng sản phẩm;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm sơn tĩnh điện dạng bột;

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của kiểm tra ngoại quan, độ bóng, độ đồng màu, độ phủ, kiểm tra độ dày, kiểm tra độ cứng, kiểm tra độ bám dính của lớp sơn tĩnh điện dạng bột;

- Trình bày được các phương pháp kiểm tra để đánh giá lớp sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình kiểm tra chất lượng và cách giải quyết;

- Xác định được quy trình dừng, bảo dưỡng và hiệu chuẩn thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Chuẩn bị được các dụng cụ, thiết bị, hóa chất để kiểm tra đánh giá sản phẩm;

- Sử dụng được các thiết bị, hóa chất đánh giá sản phẩm sơn;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm sơn;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được sản phẩm sơn theo đúng tiêu chuẩn, yêu cầu kỹ thuật quy định;

- Thực hiện tốt công tác đảm bảo chất lượng sản phẩm khi vận chuyển, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đúng nguyên tắc các bước công việc;

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

3. Tên vị trí việc làm C. Sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại

3.1. Mô tả vị trí làm việc

3.1.1. Kiến thức:

- Trình bày được một quy trình sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Trình bày được các đặc tính lý, hóa học của các loại hóa chất dùng trong công nghệ sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại;

- Xác định được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn dạng ướt trên nền kim loại;

- Xác định được phương pháp tẩy rửa, làm sạch bề mặt chi tiết cần sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý vận hành hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại;

- Xác định và xử lý được các sự cố xẩy ra trong quy trình sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại;

- Xác định được các công việc bảo quản, bảo dưỡng các máy và thiết bị theo đúng quy định;

- Xác định được các thành phần, nồng độ của dung dịch nước thải và dung dịch xử lý nước thải;

- Trình bày được các nguyên tắc an toàn lao động khi vận hành dây chuyền sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại;

- Giải thích được các nội dung cơ bản của luật lao động phù hợp với từng vị trí làm việc.

3.1.2. Kỹ năng:

- Vận hành được dây chuyền sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Vận hành và sử dụng được hệ thống thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Pha chế và hiệu chỉnh được nồng độ các dung dịch, hóa chất sử dụng trong dây chuyền sơn tĩnh điện dạng ướt trên nền kim loại;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Điều chỉnh, bảo dưỡng được các máy, thiết bị chính trong dây chuyền sơn;

- Vận hành, sử dụng được hệ thống các thiết bị, dụng cụ xử lý nước thải;

- Xử lý được nước thải sau tẩy rửa đạt tiêu chuẩn;

- Thao tác thành thạo các thiết bị đo kiểm;

- Đo đạc, kiểm tra, đánh giá được chất lượng của sản phẩm sơn;

- Chấp hành tốt an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp.

3.1.3. ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tuân theo đầy đủ các quy trình thực hiện;

- Có ý thức thực hiện đủ, đúng nguyên tắc các bước công việc trong mỗi nhiệm vụ;

- Tích cực tham gia cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động;

- Có đủ sức khỏe và năng động trong công việc;

- Có ý thức làm việc độc lập, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề;

- Có ý thức hướng dẫn, giám sát các thành viên khác thực hiện công việc theo quy định;

- Có ý thức với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng, đầy đủ nguyên tắc an toàn và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

3.2. Khối lượng kiến thức tối thiểu

535 giờ, tương đương 21 tín chỉ

3.3 Các năng lực của vị trí việc làm

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
1. CÁC NĂNG LỰC CƠ BẢN						
1.1	Sử dụng máy tính.		x			
1.2	Làm việc hiệu quả trong nhóm.		x			
1.3	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản.	x				
1.4	Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường.	x				
1.5	Ứng phó với trường hợp khẩn cấp.		x			
1.6	Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn.		x			
1.7	Thực hiện sơ cứu cơ bản.		x			
2. CÁC NĂNG LỰC CHUNG						
2.1	Tẩy rửa siêu âm		x			
2.2	Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng		x			
2.3	Điều chỉnh nguồn điện		x			
2.4	Sử dụng súng phun sơn		x			
2.5	Vận hành buồng phun sơn		x			
2.6	Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại		x			
2.7	Sử dụng máy đọc màu		x			
2.8	Sử dụng máy đo độ da cam		x			

STT	TÊN NĂNG LỰC	BẬC (theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia)				
		Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
2.9	Sử dụng máy nén khí		x			
2.10	Sử dụng máy tách ẩm khí nén		x			
2.11	Sử dụng máy đo độ cứng		x			
2.12	Sử dụng máy đo độ dày		x			
2.13	Sử dụng máy đo độ bóng		x			
2.14	Sử dụng máy đo độ nhám		x			
2.15	Vận hành bể nhúng		x			
2.16	Sử dụng móc treo - Giá treo		x			
2.17	Xử lý nước thải		x			
2.18	Xử lý khí thải		x			
3. CÁC NĂNG LỰC CHUYÊN MÔN						
3.1	Xử lý tẩy dầu, mỡ		x			
3.2	Xử lý tẩy rỉ sét, làm sạch bề mặt kim loại		x			
3.3	Định hình bề mặt bằng hóa chất		x			
3.4	Phốt phát hóa bề mặt		x			
3.5	Xử lý nước rửa bụi bẩn		x			
3.6	Sấy khô bề mặt trước khi sơn		x			
3.7	Phun sơn ướt		x			
3.8	Sấy khô bề mặt lớp sơn		x			
3.9	Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm		x			

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

a) Các năng lực cơ bản

Tên năng lực: 1.1. Sử dụng máy tính

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được các thành phần cơ bản về hệ thống máy tính;

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

- Mô tả được đặc điểm, chức năng của các thiết bị cần thiết cho sự hoạt động của máy tính.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Đọc, hiểu tốt được các thông tin thiết bị máy tính;

- Lắp, ráp được một bộ máy tính hoàn chỉnh;

- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng cơ bản;

- Sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

Tên năng lực: 1.2. Làm việc hiệu quả trong nhóm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Xác định được phương pháp tổ chức và khuyến khích được 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 được cách thức lựa chọn và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để thúc đẩy, hỗ trợ, 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 giao tiếp được bằng ngôn ngữ hoặc phi ngôn ngữ để làm việc với các thành viên trong nhóm nhằm làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

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

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

Tên năng lực: 1.3. Sử dụng tiếng Anh giao tiếp cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Diễn tả bằng Tiếng Anh trong 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.

Tên năng lực: 1.4. Đọc, hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Dịch được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành;

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

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc.

Tên năng lực: 1.5. Ứng phó với những trường hợp khẩn cấp

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được các bước thực hiện khi có trường hợp khẩn cấp;

- Giải thích được các loại hỏa hoạn khác nhau và loại bình cứu hỏa có thể sử dụng trong từng trường hợp;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi phát hiện hỏa hoạn và mối nguy hỏa hoạn tại khu vực làm việc;

- Liệt kê được các bước cần thực hiện khi nghe thấy báo động hỏa hoạn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Hỗ trợ thực hiện được các quy trình xử lý trường hợp khẩn cấp tại địa phương;

- Ứng phó được với hỏa hoạn;

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

- Ứng phó được với các trường hợp y tế khẩn cấp.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tích cực, nghiêm túc, khẩn trương trong ứng phó với các trường hợp khẩn cấp.

Tên năng lực: 1.6. Áp dụng kiến thức về Công nghệ Sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được kiến thức về lý thuyết về sơn, các yêu cầu thông số kỹ thuật về sơn, các phương pháp sơn;

- Trình bày được phương pháp pha chế dung dịch, phương pháp xác định nồng độ dung dịch sơn;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong bể sơn, tính chất các dung môi hữu cơ;

- Mô tả được nguyên lý, quy trình vận hành hệ thống dây chuyền, thiết bị sơn;

- Trình bày được nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật về độ sạch, độ nhẵn bóng của chi tiết sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách xử lý. Quy trình dừng, bảo dưỡng hệ thống thiết bị;

- Trình bày được quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được một quy trình sơn đạt chất lượng sản phẩm, có hiệu quả và phù hợp với cấp trình độ đào tạo;

- Pha chế được các dung dịch sử dụng cho một lớp sơn;

- Vận hành được hệ thống máy, thiết bị trong dây chuyền sơn;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quy trình sơn;

- Kiểm tra và đánh giá được chất lượng của lớp sơn;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

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

- Biết cải tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học vào từng công việc của nghề, nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và năng suất lao động.

Tên năng lực: 1.7. Thực hiện sơ cứu cơ bản

• ***Yêu cầu kiến thức:***

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

- Giải thích được mục tiêu của sơ cứu, các quy trình sơ cứu.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

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

- Sơ cứu được người bị nạn trong giới hạn cho phép;

- Thực hiện sơ cấp cứu được người tại chỗ trong lúc chờ hỗ trợ về y tế;

- Áp dụng được sơ cứu cơ bản;

- Thông báo chi tiết về sự việc.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Cẩn thận, chính xác, nghiêm túc và tuân thủ đúng quy trình sơ cứu;

- Tích cực, khẩn trương trong thực hiện sơ cứu, có khả năng tiên liệu tình huống.

b) Các năng lực chung

Tên năng lực: 2.1. Tẩy rửa siêu âm

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động thiết bị tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo của các bể tẩy rửa siêu âm;

- Trình bày được nguyên tắc sử dụng các dụng cụ thiết bị, hóa chất đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Mô tả được quy trình tẩy rửa siêu âm;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của dây chuyền tẩy rửa siêu âm.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Kiểm tra được các chỉ số an toàn như nguồn điện cấp, nhiệt độ và độ ẩm không khí;

- Điều chỉnh được nhiệt độ và thời gian phù hợp;

- Điều chỉnh được chế độ khử khí phù hợp;

- Vận hành được dây chuyền tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vận hành được các hệ thống thiết bị, máy móc tẩy rửa siêu âm đúng kỹ thuật;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.2. Sử dụng dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng;

- Trình bày được chức năng, công dụng của từng loại dụng cụ, đồ nghề chuyên dụng;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, của các dụng cụ cầm tay;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị đo đạc, kiểm tra sản phẩm mạ.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được các loại dụng cụ cầm tay, đồ nghề chuyên dụng dùng trong dây chuyền đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm tra, đánh giá sản phẩm;

- Kiểm tra, đánh giá và so sánh được các sản phẩm theo đúng tiêu chuẩn quy định;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.3. Điều chỉnh nguồn điện

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Trình bày được khái niệm về dòng điện;

- Xác định được các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, điều chỉnh dòng điện;

- Xác định được ảnh hưởng của dòng điện đến chất lượng sản phẩm;

- Giải thích được các rủi ro đối với sản phẩm khi nguồn điện không ổn định.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Điều chỉnh được dòng điện dùng cho các thiết bị, dụng cụ trong dây chuyền;

- Đo đạc được các thông số của các hệ thống, thiết bị điện;

- Vận hành được các thiết bị điện phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của hệ thống;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Tự tin trong giao tiếp, hướng dẫn tận tình, chu đáo;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.4. Sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành, sử dụng súng phun sơn và bộ điều khiển tự động.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Nhận diện được kiểu súng phun sơn và bộ điều khiển tự động;

- Vận hành, sử dụng, bảo dưỡng được súng phun sơn và bộ điều khiển tự động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.5. Vận hành buồng phun sơn

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng phun sơn trong dây chuyền sơn ED và sơn tĩnh điện;

- Trình bày được tính năng công dụng, chức năng, nhiệm vụ của các buồng phun sơn;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng phun sơn;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng phun sơn.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng phun sơn theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng phun sơn đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.6. Vận hành buồng sấy bằng tia hồng ngoại

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu buồng sấy trong dây chuyền sơn;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của buồng sấy trong quy trình sơn nhúng ED và sơn tĩnh điện;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của buồng sấy bằng tia hồng ngoại;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành buồng sấy và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được các buồng sấy theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được buồng sấy đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.7. Máy đọc màu

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đọc màu;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đọc màu;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đọc màu;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đọc màu;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đọc màu theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.8. Sử dụng máy đo độ da cam

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy đo độ da cam;

- Trình bày được các quy định về tiêu chuẩn đánh giá sản phẩm bằng máy đo độ da cam;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy đo độ da cam;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên tắc sử dụng và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy đo độ da cam;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Sử dụng được máy đo độ da cam theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Đo đạc, kiểm tra đánh giá được sản phẩm theo tiêu chuẩn quy định;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.9. Sử dụng máy nén khí

• ***Yêu cầu kiến thức:***

- Xác định được các kiểu máy nén khí;

- Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy nén khí;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy nén khí;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

• ***Yêu cầu kỹ năng:***

- Vận hành được máy nén khí theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Sử dụng, bảo dưỡng được máy nén khí đúng theo yêu cầu kỹ thuật;

- Xử lý được các sự cố xảy ra trong quá trình vận hành;

- Vệ sinh, sắp xếp bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường;

- Thực hiện tốt các nguyên tắc an toàn lao động.

• ***Mức độ tự chủ và trách nhiệm:***

- Tập trung, cẩn thận, chính xác;

- Có ý thức trách nhiệm với công việc và kỷ luật lao động;

- Tuân theo đúng nguyên tắc an toàn cho người và hệ thống thiết bị dụng cụ, đảm bảo vệ sinh môi trường và bàn giao đúng quy định.

Tên năng lực: 2.10. Sử dụng máy tách ẩm khí nén

• ***Yêu cầu kiến thức:***

Trình bày được công dụng, chức năng, nhiệm vụ của máy tách ẩm khí nén;

Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc và yêu cầu kỹ thuật của các kiểu máy tách ẩm khí nén;

- Xác định được các sự cố thường gặp trong quá trình sử dụng và cách giải quyết.

(Xem tiếp Công báo số 1135 + 1136)

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