VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 22/2019/TT-BLĐTBXH	*Hà Nội, ngày 23 tháng 12 năm 2019*

THÔNG TƯ

Ban hành Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành, nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật

Căn cứ Luật Giáo dục nghề nghiệp ngày 27 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 14/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 02 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp,

Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành, nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ

trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành, nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật để áp dụng đối với các trường trung cấp, trường cao đẳng, trường đại học có đào tạo trình độ cao đẳng (sau đây gọi là các trường), gồm:

1. Ngành, nghề: Quản lý kinh doanh điện;

2. Ngành, nghề: Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ;

3. Ngành, nghề: Gia công và lắp dựng kết cấu thép;

4. Ngành, nghề: Sửa chữa máy thi công xây dựng;

5. Ngành, nghề: Vận hành máy xây dựng;

6. Ngành, nghề: Vận hành - Sửa chữa máy thi công đường sắt;

7. Ngành, nghề: Điều khiển tầu cuốc;

8. Ngành, nghề: Kỹ thuật bảo dưỡng sửa chữa xe cơ giới;

9. Ngành, nghề: Cơ khí xây dựng;

10. Ngành, nghề: Sửa chữa điện máy công trình;

11. Ngành, nghề: Lắp đặt điện công trình

12. Ngành, nghề: Vận hành nhà máy thủy điện

13. Ngành, nghề: Vận hành tổ máy phát điện Diesel

14. Ngành, nghề: Cơ điện nông thôn

15. Ngành, nghề: Lắp đặt, bảo trì hệ thống năng lượng tái tạo

16. Ngành, nghề: Vận hành nhà máy điện gió, điện mặt trời

17. Ngành, nghề: Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế

Điều 2. Tổng Cục trưởng Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp ban hành hướng dẫn chi tiết khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho từng vị trí việc làm theo ngành, nghề đào tạo quy định tại Điều 1 của Thông tư này để các trường làm căn cứ tổ chức xây dựng, thẩm định, phê duyệt chương trình, giáo trình đào tạo áp dụng cho trường mình.

Điều 3. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 06 tháng 02 năm 2020.

Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tổ chức chính trị - xã hội, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có các trường trực thuộc; các trường có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng đối với các ngành, nghề quy định tại Điều 1 và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Quân

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUY ĐỊNH
Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng cho các ngành, nghề thuộc kỹ thuật

(Ban hành kèm theo Thông tư số 22/2019/TT-BLĐTBXH ngày 23 tháng 12 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội)

1.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: QUẢN LÝ KINH DOANH ĐIỆN

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Quản lý kinh doanh điện trình độ cao đẳng là một ngành, nghề đào tạo người học những kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề trong lĩnh vực cung cấp điện, các nguyên tắc xây dựng giá điện, quản lý tài chính trong kinh doanh điện, cung cấp các dịch vụ sẵn có cho khách hàng, đồng thời có khả năng làm việc độc lập với đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe đảm bảo để làm việc, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của ngành, nghề bao gồm: quản lý và chăm sóc khách hàng; quản lý hệ thống đo đếm điện năng; quản lý sản lượng và phát hành hóa đơn tiền điện; quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện; kiểm tra, giám sát mua bán điện.

Điều kiện làm việc của ngành, nghề thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị đo đếm điện năng là những thiết bị mang điện, tiềm ẩn nguy cơ bị mất an toàn

lao động (điện giật), phải lập nhiều bảng kê, tổng hợp với nhiều loại khách hàng và giá điện khác nhau nên dễ dẫn đến sai sót, thiếu chính xác và thường xuyên tiếp xúc với khách hàng. Do vậy đòi hỏi người làm nghề ngoài việc nắm chắc kiến thức, kỹ năng nghề còn phải rèn luyện tác phong thận trọng, chính xác, khả năng giao tiếp khéo léo, thuyết trình chuyên nghiệp, đảm bảo an toàn.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.105 giờ (tương đương 75 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Mô tả được hệ thống đo đếm điện năng;
- Mô tả được các thông tin đánh giá sự thỏa mãn của khách hàng;
- Mô tả được các thủ tục thanh lý hợp đồng mua bán điện;
- Mô tả được các hệ thống đo đếm điện năng, các thiết bị điện;
- Mô tả được quy trình quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện;
- Mô tả được các phần mềm chuyên dụng trong quản lý kinh doanh điện;
- Trình bày được kiến thức kinh doanh, pháp luật, kinh tế - xã hội trong việc thực hiện nghiệp vụ quản lý kinh doanh điện;
- Phân tích, đánh giá được các chính sách phát triển kinh tế xã hội và các chế độ liên quan đến hoạt động quản lý kinh doanh điện;
- Trình bày thành thạo quy tắc, phương pháp giao tiếp với khách hàng;
- Mô tả thành thạo quy trình kinh doanh điện;
- Trình bày được hợp đồng mua bán điện theo mẫu quy định;
- Giải thích được báo cáo kinh doanh điện;
- Phân tích được các phương pháp tính tiền điện, các loại giá điện;
- Trình bày được quy định quản lý sản lượng và hóa đơn tiền điện;
- Trình bày được trình tự, thủ tục và những quy định trong kiểm tra, giám sát sử dụng điện;
- Phân tích được thông tin của khách hàng mua điện;
- Phân tích được hoạt động quản lý kinh doanh điện;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Khảo sát được thị trường kinh doanh điện;
- Xử lý được yêu cầu cung cấp điện;

- Giao tiếp và chăm sóc được khách hàng;

- Áp giá và kiểm soát được giá bán điện;

- Ký kết và quản lý được hợp đồng mua bán điện;

- Đọc hiểu được bản vẽ điện và thực hiện một số kỹ năng cơ bản về điện;

- Quản lý được hệ thống đo đếm điện năng;

- Quản lý được sản lượng điện;

- Quản lý thu và theo dõi được nợ tiền điện;

- Phát hành được hóa đơn tiền điện;

- Lập được báo cáo tình hình sử dụng điện;

- Đề xuất được phương án cải thiện thực trạng sử dụng điện;

- Xử lý chính xác những hành vi vi phạm quy định sử dụng điện theo quy định hiện hành;

- Tính toán chính xác mức độ bồi thường thiệt hại do hành vi vi phạm sử dụng điện gây ra theo quy định và giá thị trường;

- Lập được báo cáo kinh doanh điện năng;

- Ứng dụng được các phần mềm chuyên dụng trong quản lý kinh doanh điện;

- Ứng dụng được luật pháp trong quản lý kinh doanh điện năng;

- Tổ chức và lập được kế hoạch làm việc cho một đơn vị trong quản lý kinh doanh điện;

- Hướng dẫn và truyền đạt được kiến thức cho đồng nghiệp;

- Sử dụng được các kỹ năng mềm trong hoạt động quản lý kinh doanh điện cũng như các công việc khác;

- Thích ứng được với sự thay đổi trong thời kỳ công nghệ 4.0;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Yêu nghề, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp để thực hiện tốt các nhiệm vụ của nghề quản lý kinh doanh điện;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản các trang thiết bị, phương tiện, vật tư, dụng cụ được giao quản lý và sử dụng;

- Chịu trách nhiệm một phần công việc cùng nhóm, tổ, đội;

- Đánh giá đúng chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

- Khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng ngành, nghề Quản lý kinh doanh điện người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Quản lý và chăm sóc khách hàng;

- Quản lý hệ thống đo đếm điện năng;

- Quản lý sản lượng và phát hành hóa đơn tiền điện;

- Quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện;

- Kiểm tra, giám sát mua bán điện.

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 Quản lý kinh doanh điện trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Quản lý kinh doanh điện trình độ trung cấp là một ngành, nghề đào tạo người học những kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của ngành, nghề trong lĩnh vực cung cấp điện, các nguyên tắc xây dựng giá điện, quản lý tài chính trong kinh doanh điện, cung cấp các dịch vụ sẵn có cho khách hàng, đồng thời có khả năng làm việc độc lập với đạo đức lương tâm nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe đảm bảo để làm việc, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của ngành, nghề bao gồm: quản lý và chăm sóc khách hàng; quản lý hệ thống đo đếm điện năng; quản lý sản lượng và phát hành hóa đơn tiền điện; quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện.

Điều kiện làm việc của ngành, nghề thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị đo đếm điện năng là những thiết bị mang điện, tiềm ẩn nguy cơ bị mất an toàn lao động (điện giật), phải lập nhiều bảng kê, tổng hợp với nhiều loại khách hàng và giá điện khác nhau nên dễ dẫn đến sai sót, thiếu chính xác và thường xuyên tiếp xúc với khách hàng. Do vậy đòi hỏi người làm nghề ngoài việc nắm chắc kiến thức, kỹ năng nghề còn phải rèn luyện tác phong thận trọng, chính xác, khả năng giao tiếp khéo léo, thuyết trình chuyên nghiệp, đảm bảo an toàn.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.415 giờ (tương đương 50 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Mô tả được hệ thống đo đếm điện năng;
- Mô tả được các thủ tục thanh lý hợp đồng mua bán điện;
- Mô tả được các hệ thống đo đếm điện năng, các thiết bị điện;
- Mô tả được quy trình quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện;
- Mô tả được các phần mềm chuyên dụng trong quản lý kinh doanh điện;
- Trình bày được kiến thức kinh doanh, pháp luật, kinh tế - xã hội trong việc thực hiện nghiệp vụ quản lý kinh doanh điện;
- Trình bày được các chính sách phát triển kinh tế xã hội và các chế độ liên quan đến hoạt động quản lý kinh doanh điện;

- Trình bày được quy tắc, phương pháp giao tiếp với khách hàng;

- Trình bày được quy trình kinh doanh điện;

- Trình bày được hợp đồng mua bán điện theo mẫu quy định;

- Trình bày được quy định quản lý sản lượng và hóa đơn tiền điện;

- Trình bày được thông tin của khách hàng mua điện;

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

3. Kỹ năng

- Khảo sát được thị trường kinh doanh điện;

- Xử lý được yêu cầu cung cấp điện;

- Giao tiếp và chăm sóc được khách hàng;

- Áp giá và kiểm soát được giá bán điện;

- Ký kết và quản lý được hợp đồng mua bán điện;

- Quản lý được hệ thống đo đếm điện năng;

- Quản lý được sản lượng điện;

- Quản lý thu và theo dõi được nợ tiền điện;

- Phát hành được hóa đơn tiền điện;

- Ứng dụng được các phần mềm chuyên dụng trong quản lý kinh doanh điện;

- Ứng dụng được luật pháp trong quản lý kinh doanh điện năng;

- Sử dụng được các kỹ năng mềm trong hoạt động quản lý kinh doanh điện cũng như các công việc khác;

- Thích ứng được với sự thay đổi trong thời kỳ công nghệ 4.0;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Yêu nghề, có ý thức tổ chức kỷ luật, tác phong công nghiệp để thực hiện tốt các nhiệm vụ của nghề quản lý kinh doanh điện;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chịu trách nhiệm cá nhân về sử dụng, bảo quản các trang thiết bị, phương tiện, vật tư, dụng cụ được giao quản lý và sử dụng;

- Chịu trách nhiệm một phần công việc cùng nhóm, tổ, đội;

- Đánh giá đúng chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

- Khả năng tự tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn sau khi tốt nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp ngành, nghề Quản lý kinh doanh điện người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Quản lý và chăm sóc khách hàng;

- Quản lý hệ thống đo đếm điện năng;

- Quản lý sản lượng và phát hành hóa đơn tiền điện;

- Quản lý thu và theo dõi nợ tiền điện.

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 Quản lý kinh doanh 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./.

2.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ỐNG CÔNG NGHỆ

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về nghề

Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ là nghề sử dụng các dụng cụ, thiết bị gia công cơ khí và các thiết bị nâng chuyển để chế tạo kết cấu đỡ và treo ống; vận chuyển lắp ghép các chi tiết ống, cụm chi tiết đường ống, thiết bị, kết cấu thép thành các công trình kỹ thuật như: Hệ thống đường ống không gian, đường ống ngầm, đường ống qua sông và đầm lầy. Quá trình lắp đặt ống công nghệ đáp ứng các tiêu chuẩn về kỹ thuật, an toàn và bảo vệ môi trường, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề *Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ* thường làm các công việc như: gia công, đấu nối, lắp ráp, thông thổi, làm sạch bên trong ống, thử áp lực, bảo trì sửa chữa và vận hành hệ thống đường ống. Để thực hiện tốt công việc, cần phải sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị gia công và lắp đặt; có ý chí và sức khỏe, tinh thần vững vàng, phản ứng nhanh để làm việc ở những môi trường như: làm việc dưới sâu, làm việc trên cao, làm việc trên các công trường, ngoài khơi.

Môi trường làm việc lắp đặt đường ống công nghệ thường xuyên tiếp xúc với các chuyên gia nước ngoài về các vấn đề kỹ thuật, do đó yêu cầu người hành nghề có thể giao tiếp bằng ngoại ngữ với chuyên gia nước ngoài.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2250 giờ, tương đương 86 tín chỉ.

2. Kiến thức

- Có năng lực ngoại ngữ ở mức độ cơ bản về giao tiếp bằng ngoại ngữ, dịch được các thuật ngữ chuyên ngành trên các bản vẽ thi công;

- Chỉ ra được ở mức độ cơ bản cách sử dụng công nghệ thông tin trong hệ thống văn bản. Cập nhật, sử dụng được những tài liệu, thông tin chuyên ngành kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ;

- Vận dụng được kiến thức kỹ thuật cơ sở vào việc tiếp thu kiến thức chuyên môn Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ;

- Trình bày được tính chất, công dụng và phạm vi sử dụng của kim loại, hợp kim, vật liệu chế tạo đường ống. Giải thích được các ký hiệu vật liệu theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên thế giới;

- Trình bày được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong thi công lắp đặt ống công nghệ;

- Phân tích được nội dung trên các bản vẽ kỹ thuật, các tài liệu kỹ thuật kèm theo;

- Trình bày và vận dụng được các phép tính toán, khai triển trên bản vẽ phức tạp; Liệt kê được các bảng tra ký hiệu đường ống;

- Chỉ ra được phương án tổ chức thi công, kế hoạch thi công phù hợp, đảm bảo đúng tiến độ thi công;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc, đặc tính kỹ thuật của các dụng cụ, máy và thiết bị thi công nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ.

- Nêu được các phương pháp quản lý, bảo trì, bảo dưỡng dụng cụ, máy và thiết bị thi công;

- Trình bày được cách phân biệt, nhận dạng các loại ống, phụ kiện và thiết bị đường ống;

- Giải thích được quy trình gia công, lắp đặt giá đỡ, giá treo đường ống;

- Phân tích được quy trình gia công, chế tạo các phụ kiện đường ống;

- Giải thích được quy trình gia công, lắp đặt đường ống không gian, đường ống ngầm, đường ống qua sông, đầm lầy;

- Trình bày được nguyên tắc thử áp lực và làm sạch đường ống sau khi lắp đặt;

- Nêu được phương án sửa chữa, bảo trì cho hệ thống đường ống;

- Trình bày được phương pháp bảo ôn cho hệ thống đường ống;

- Nhận biết được phương pháp hợp tác, làm việc nhóm trong công việc;

- Nêu được cách thức tổ chức, quản lý thi công đảm bảo hiệu quả kinh tế;

- 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

- Làm thuần thục các phép tính ứng dụng trong kỹ thuật và sử dụng thành thạo các bảng tra ký hiệu đường ống;

- Phân tích được cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học và tính chất cơ học của vật liệu cơ khí theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên trên thế giới;

- Phân biệt được kim loại và hợp kim, thép và gang, kim loại màu và hợp kim của chúng; Kiểm tra được các chỉ số cơ tính của vật liệu như độ bền kéo, độ bền uốn, độ cứng, độ dai va đập của vật liệu thép;

- Thực thi tốt các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong thi công Lắp đặt ống công nghệ;

- Sử dụng hiệu quả các bản vẽ, tài liệu kỹ thuật trong công việc;

- Xây dựng được quy trình gia công, lắp đặt giá đỡ, giá treo đường ống;

- Xây dựng được quy trình gia công, chế tạo các phụ kiện đường ống;

- Thực hiện được các phương pháp quản lý, bảo dưỡng dụng cụ, máy và thiết bị, vật tư thi công;

- Lắp đặt thành thạo hệ thống đường ống không gian trong các công trình nhà máy, xí nghiệp;

- Lắp đặt được hệ thống đường ống ngầm;

- Lắp đặt được đường ống trên môi trường sông, nước, đầm lầy;

- Tháo, lắp, bảo dưỡng và thay thế được đường ống, các thiết bị của đường ống;

- Thử được áp lực và làm sạch đường ống sau khi lắp đặt;

- Sửa chữa, bảo trì được hệ thống đường ống;

- Bảo ôn đường ống thành thạo, đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Tính toán và quản lý được các chi phí sản xuất, thi công;

- Lập kế hoạch thi công, tổ chức, sắp xếp nhân lực thực hiện nhiệm vụ; điều hành, theo dõi, giám sát kỹ thuật, tiến độ trong quá trình lắp đặt;

- Hợp tác với các thành viên và làm việc nhóm có hiệu quả;

- Đánh giá được kết quả sau quá trình thực hiện công việc;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm của người công dân, có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp, đạo đức nghề nghiệp;

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; Giải quyết các công việc, vấn đề thông thường hoặc phức tạp trong điều kiện làm việc có thể thay đổi;

- Chia sẻ kinh nghiệm trong công việc với mọi người. Hướng dẫn, giám sát những người bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ. Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong công việc được giao;

- Đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của cá nhân hoặc của các thành viên khác trong nhóm;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình thực hiện công việc, áp dụng linh hoạt các sáng kiến kỹ thuật, cập nhật kiến thức công nghệ mới vào thực tế sản xuất;

- Khiêm tốn, học hỏi, cầu thị trong công việc, các mối quan hệ, giao tiếp, có ý thức phấn đấu vươn lên;

- Sử dụng tiết kiệm tài nguyên, năng lượng và bảo vệ môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Nâng chuyển ống và thiết bị đường ống.

- Gia công kết cấu giữ ống.

- Chế tạo phụ kiện đường ống.

- Gia công cụm ống.

- Lắp đặt giá ống.

- Lắp đặt đường ống không gian.

- Lắp đặt đường ống ngầm.

- Lắp đặt đường ống qua sông, đầm lầy.

- Bảo ôn đường ống.

- Sửa chữa và bảo trì hệ thống đường ống

- Tổ chức và quản lý công việc lắp đặt ống công nghệ.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ cao đẳng, có thể tiếp tục phát triển ở trình độ cao hơn;

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

- Có khả năng tự nghiên cứu, tiếp thu nhanh các công nghệ mới, chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực lắp đặt ống công nghệ. Chuyển đổi thực hiện nghề nghiệp trong lĩnh vực gần như: Gia công ống công nghệ, lắp đặt đường ống nước,....

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về nghề

Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ là nghề sử dụng các dụng cụ, thiết bị gia công cơ khí và các thiết bị nâng chuyển để chế tạo kết cấu đỡ và treo ống; vận chuyển lắp ghép các chi tiết ống, cụm chi tiết đường ống, thiết bị, kết cấu thép thành các công trình kỹ thuật như: Hệ thống đường ống không gian, đường ống ngầm, đường ống qua sông và đầm lầy. Quá trình lắp đặt ống công nghệ đáp ứng các tiêu chuẩn về kỹ thuật, an toàn và bảo vệ môi trường, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người làm nghề *Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ* thường làm các công việc như: gia công, đấu nối, lắp ráp, thông thổi, làm sạch bên trong ống, thử áp lực, bảo trì sữa chữa và vận hành hệ thống đường ống. Để thực hiện tốt công việc, cần phải sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị gia công và lắp đặt; có ý chí và sức khoẻ, tinh thần vững vàng, phản ứng nhanh để làm việc ở những môi trường như: làm việc dưới sâu, làm việc trên cao, làm việc trên các công trường, ngoài khơi.

Môi trường làm việc lắp đặt đường ống công nghệ thường xuyên tiếp xúc với các chuyên gia nước ngoài về các vấn đề kỹ thuật, do đó yêu cầu người hành nghề có thể giao tiếp bằng ngoại ngữ với chuyên gia nước ngoài.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1550 giờ, tương đương 58 tín chỉ.

2. Kiến thức

- Có năng lực ngoại ngữ ở mức độ cơ bản về giao tiếp bằng ngoại ngữ, dịch được các thuật ngữ chuyên ngành trên các bản vẽ thi công;

- Chỉ ra được ở mức độ cơ bản cách sử dụng công nghệ thông tin trong hệ thống văn bản. Cập nhật, sử dụng được những tài liệu, thông tin chuyên ngành Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ;

- Vận dụng được kiến thức kỹ thuật cơ sở vào việc tiếp thu kiến thức chuyên môn Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ;

- Trình bày được tính chất, công dụng và phạm vi sử dụng của kim loại, hợp kim, vật liệu chế tạo đường ống. Giải thích được các ký hiệu vật liệu theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên thế giới;

- Nêu được các biện pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong thi công lắp đặt ống công nghệ;

- Phân tích được nội dung trên các bản vẽ kỹ thuật, các tài liệu kỹ thuật không phức tạp kèm theo;

- Trình bày và vận dụng được các phép tính, khai triển trên bản vẽ không phức tạp; Liệt kê được các bảng tra ký hiệu đường ống;

- Nêu được cấu tạo và nguyên lý làm việc, đặc tính kỹ thuật của các dụng cụ, máy và thiết bị thi công thông dụng trong nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ.

- Trình bày được các phương pháp quản lý, bảo trì, bảo dưỡng dụng cụ, máy và thiết bị thi công thông dụng trong nghề;

- Nêu được cách phân biệt, nhận dạng các loại ống, phụ kiện và thiết bị đường ống;

- Trình bày được quy trình gia công, lắp đặt giá đỡ, giá treo đường ống;

- Phân tích được quy trình gia công, chế tạo các phụ kiện đường ống từ ống thẳng;

- Nêu được quy trình gia công, lắp đặt đường ống không gian, đường ống ngầm, đường ống qua sông, đầm lầy không phức tạp;

- Trình bày được một số phương pháp thử áp lực đường ống;

- Trình bày được một số phương pháp làm sạch đường ống sau khi lắp đặt;

- Nêu được phương án sửa chữa, thay thế đường ống;

- Trình bày được phương pháp bảo ôn cho hệ thống đường ống;

- Nhận biết được phương pháp hợp tác, làm việc nhóm trong công việc;

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

3. Kỹ năng

- Sử dụng được kiến thức kỹ thuật cơ sở tiếp thu kiến thức chuyên môn;

- Thực hiện được các phép tính ứng dụng trong kỹ thuật và sử dụng thành thạo các bảng tra ký hiệu đường ống;

- Nêu được cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học và tính chất cơ học của vật liệu cơ khí theo tiêu tiêu chuẩn Việt Nam và một số nước khác trên trên thế giới;

- Phân biệt được kim loại và hợp kim, thép và gang, kim loại màu và hợp kim của chúng; Kiểm tra được các chỉ số cơ tính của vật liệu như độ bền kéo, độ bền uốn, độ cứng, độ dai va đập của vật liệu thép;

- Thực thi được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong thi công Lắp đặt ống công nghệ;

- Đọc được các bản vẽ và tài liệu kỹ thuật không phức tạp trong thi công;

- Tham gia xây dựng được quy trình gia công, lắp đặt giá đỡ, giá treo đường ống;

- Tham gia xây dựng được quy trình gia công, chế tạo các phụ kiện đường ống;

- Phối hợp thực hiện được các phương pháp quản lý, bảo dưỡng dụng cụ, máy và thiết bị, vật tư thi công;

- Lắp đặt được hệ thống đường ống không gian không phức tạp trong các công trình nhà máy, xí nghiệp;

- Lắp đặt được hệ thống đường ống ngầm;

- Phối hợp lắp đặt được đường ống ở môi trường sông nước, đầm lầy;

- Phối hợp thử được áp lực sau khi lắp đặt;

- Phối hợp làm sạch được đường ống sau khi lắp đặt;

- Tháo, lắp, sửa chữa và thay thế được đường ống;

- Bảo ôn được đường ống, đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phối hợp lập được kế hoạch thi công, tổ chức, sắp xếp nhân lực thực hiện nhiệm vụ;

- Hợp tác được với các thành viên làm việc nhóm có hiệu quả;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm của người công dân, có ý thức tổ chức kỷ luật và tác phong công nghiệp, đạo đức nghề nghiệp;

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm; Giải quyết các công việc, vấn đề thông thường trong điều kiện làm việc có thể thay đổi;

- Chia sẻ kinh nghiệm trong công việc với mọi người. Hướng dẫn, giám sát những người bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ. Chịu trách nhiệm cá nhân và một phần trách nhiệm đối với nhóm trong công việc được giao;

- Tham gia đánh giá chất lượng công việc và kết quả thực hiện của cá nhân hoặc của các thành viên khác trong nhóm;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình thực hiện công việc, áp dụng linh hoạt các sáng kiến kỹ thuật, cập nhật kiến thức công nghệ mới vào thực tế sản xuất;

- Khiêm tốn, học hỏi, cầu thị trong công việc, các mối quan hệ, giao tiếp, có ý thức phấn đấu vươn lên;

- Sử dụng tiết kiệm tài nguyên, năng lượng và bảo vệ môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Nâng chuyển ống và thiết bị đường ống

- Gia công kết cấu giữ ống

- Chế tạo phụ kiện đường ống

- Gia công cụm ống

- Lắp đặt giá ống

- Lắp đặt đường ống không gian

- Lắp đặt đường ống ngầm

- Lắp đặt đường ống qua sông, đầm lầy

- Bảo ôn đường ống

- Sửa chữa và bảo trì hệ thống đường ống.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Kỹ thuật lắp đặt ống công nghệ trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở trình độ cao hơn;

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

- Có khả năng tự nghiên cứu, tiếp thu nhanh các công nghệ mới, chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực lắp đặt ống công nghệ. Chuyển đổi thực hiện nghề nghiệp trong lĩnh vực gần như: Gia công ống công nghệ, lắp đặt đường ống nước,...

3.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: GIA CÔNG VÀ LẮP DỰNG KẾT CẤU THÉP

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về nghề

"*Gia công và lắp dựng kết cấu thép" trình độ cao đẳng* là nghề cơ khí, sử dụng các dụng cụ và thiết bị gia công cơ khí để tiến hành gia công hoàn chỉnh sản phẩm là các kết cấu thép kỹ thuật cao, sau khi tiến hành khảo sát mặt bằng công trình, sử dụng các thiết bị đo kiểm, thiết bị nâng hạ để lắp ráp các kết cấu thép thành các công trình kỹ thuật công nghiệp và dân dụng như: Kết cấu khung nhà công nghiệp; Kết cấu khung băng tải; Kết cấu dầm cầu trục; Kết cấu Bun ke-si lô; Kết cấu tháp trụ thép…; đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Vị trí làm việc chủ yếu của nghề là: Chuẩn bị mặt bằng gia công, lắp dựng, gia công chi tiết, gia công cụm chi tiết kết cấu, chống ăn mòn kết cấu, lắp dựng kết cấu, tổ chức quản lý các công việc gia công và lắp dựng kết cấu thép.

Người làm nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, trực tiếp làm việc trong phân xưởng cơ khí, trên các công trình xây dựng, giao thông, công nghiệp, ở vị trí trên mặt đất, trong lòng đất, trên cao hoặc dưới nước. Để đảm nhận được các vị trí việc làm này, cần phải sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị gia công và lắp dựng, phải có ý chí, sức khỏe và phản ứng nhanh trong điều kiện khắc nghiệt về thời tiết và môi trường làm việc.

Khối lượng kiến thức tối thiểu 2250 giờ (Tương đương 86 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Phân tích được các loại bản vẽ cơ khí;

- Trình bày được tính chất cơ lý, phương pháp xử lý nhiệt và các biện pháp chống ăn mòn của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí;

- Lựa chọn được các loại vật tư, thiết bị, máy thi công phù hợp với yêu cầu gia công và lắp dựng;

- Giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN hiện hành;

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu truyền động cơ khí thông dụng và hiện đại;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp tính toán khai triển, tính toán sức bền vật liệu, dung sai các kết cấu trên bản vẽ phức tạp;

- Nêu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo kiểm cần thiết của nghề;

- Trình bày được các phương pháp gia công và lắp dựng các kết cấu thép công nghiệp và dân dụng;

- Giải thích được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy, nổ;

- Vận dụng được các kiến thức về tổ chức quản lý để tổ chức các nhóm làm việc độc lập có hiệu quả;

- Trình bày được những kiến thức công nghệ thông tin, ngoại ngữ cơ bản, chuyên ngành theo quy định;

- 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

- Đọc và phân tích được các loại bản vẽ cơ khí;

- Vẽ được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp đơn giản bằng phần mềm Autocad;

- Dự trù được vật tư, phương tiện, dụng cụ thiết bị và mặt bằng sản xuất đáp ứng yêu cầu của thi công công trình;

- Tính toán được sức bền vật liệu, dung sai của một số kết cấu trên bản vẽ;

- Sử dụng khai thác, và bảo quản, bảo dưỡng được các thiết bị, dụng cụ cầm tay của nghề đúng quy định;

- Chọn được dây/cáp để cẩu, móc hàng đảm bảo an toàn;

- Sử dụng được các thiết bị nâng đơn giản như: kích, tời, pa lăng, tổ múp, tó, và vận hành được cầu trục trong nhà xưởng;

- Xây dựng được quy trình chế tạo, lắp dựng và kiểm tra các kết cấu thép;

- Tổ chức thực hiện được một số công việc tổ hợp lắp ghép, đóng gói dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật;

- Đo được các đại lượng điện, lắp đặt được các mạch điều khiển động cơ đơn giản ứng dụng trên các máy cắt, máy hàn kim loại;

- Gia công được các kết cấu thép hoàn chỉnh từ đơn giản đến phức tạp bằng thép tấm và thép hình;

- Lắp ghép được các chi tiết thành cụm kết cấu phức tạp theo đúng yêu cầu thiết kế;

- Lắp dựng được các kết cấu từ đơn giản đến phức tạp đã được hoàn thiện sẵn ở nhà máy với chất lượng và độ an toàn cao dựa theo tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật ngay tại công trình bằng các phương tiện cơ giới;

- Lập được biên bản bàn giao sản phẩm và thực hiện chế độ báo cáo thường xuyên đúng quy định;

- Sử dụng được ngôn ngữ giao tiếp với các thành viên trong tổ nhóm, để làm rõ những vấn đề, giải quyết vấn đề có liên quan tới công việc được giao;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chủ động, tích cực, nhiệt tình với nhiệm vụ được giao;

- Tuân thủ làm việc theo quy trình;

- Thận trọng, tỉ mỉ, chịu trách nhiệm với kết quả công việc được giao;

- Hợp tác và làm việc nhóm trong công việc để đạt kết quả tốt nhất;

- Chủ động xin ý kiến cấp trên trong trường hợp vượt quá khả năng của mình;

- Xây dựng được môi trường làm việc an toàn và hiệu quả;

- Tổ chức nơi làm việc hợp lý, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tiễn sản xuất.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Chuẩn bị gia công và lắp dựng;
- Gia công chi tiết kết cấu;
- Gia công cụm chi tiết kết cấu;
- Chống ăn mòn kết cấu;
- Lắp dựng kết cấu;
- Tổ chức, quản lý các công việc gia công và lắp dựng.

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 trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn:

- Người học sau khi 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./.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về nghề

Gia công và lắp dựng kết cấu thép là nghề cơ khí, sử dụng các dụng cụ và thiết bị gia công cơ khí để tiến hành gia công hoàn chỉnh các sản phẩm là các kết cấu thép từ đơn giản đến phức tạp; sau khi tiến hành khảo sát mặt bằng công trình, sử dụng các thiết bị đo kiểm, thiết bị nâng hạ để lắp ráp các kết cấu thép thành các công trình kỹ thuật công nghiệp và dân dụng như: Kết cấu khung nhà công nghiệp, kết cấu khung băng tải, kết cấu dầm cầu trục, kết cấu cầu đường sắt...., đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Vị trí làm việc chủ yếu của nghề là: Chuẩn bị gia công và lắp dựng; gia công chi tiết; gia công cụm chi tiết kết cấu; chống ăn mòn kết cấu và lắp dựng kết cấu.

Người làm nghề "Gia công và lắp dựng kết cấu thép" có thể làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, trực tiếp làm việc trong phân xưởng cơ khí, trên các công trình xây dựng, giao thông, công nghiệp; ở vị trí trên mặt đất, trong lòng đất, trên cao hoặc dưới nước. Để đảm nhận được các vị trí việc làm này, cần phải sử dụng được các dụng cụ, thiết bị gia công và lắp dựng, phải có ý chí, sức khỏe và phản ứng nhanh trong điều kiện khắc nghiệt về thời tiết và môi trường làm việc.

Khối lượng kiến thức tối thiểu 1.500 giờ (Tương đương 57 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Phân tích được bản vẽ chi tiết gia công và bản vẽ lắp không phức tạp;

- Trình bày được tính chất cơ lý, phương pháp xử lý nhiệt và các biện pháp chống ăn mòn của các loại vật liệu thông dụng dùng trong nghề;

- Lựa chọn được các loại vật tư, thiết bị, máy thi công phù hợp với yêu cầu gia công và lắp dựng;

- Trình bày được hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN hiện hành;

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu truyền động cơ khí thông dụng;

- Trình bày và vận dụng được phương pháp tính toán khai triển, tính dung sai các kết cấu đơn giản;

- Nêu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, đọc, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ đo kiểm cần thiết của nghề;

- Trình bày được các phương pháp gia công và lắp dựng các kết cấu thép công nghiệp và dân dụng;

- Nêu được ý nghĩa, trách nhiệm, quyền lợi của người lao động đối với công tác phòng chống tai nạn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

- Có kiến thức cơ bản về ngoại ngữ và tin học để phục vụ chuyên môn nghề;

- 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

- Đọc và phân tích được bản vẽ gia công chi tiết và bản vẽ lắp dựng không phức tạp;

- Chuẩn bị được vật tư, phương tiện, dụng cụ thiết bị cần thiết, đáp ứng yêu cầu gia công và lắp dựng;

- Sử dụng khai thác, và bảo quản, bảo dưỡng được các thiết bị, dụng cụ cầm tay của nghề đúng quy định;

- Chọn được dây/cáp thông thường để cẩu hàng, móc hàng đảm bảo an toàn;

- Sử dụng được các thiết bị nâng đơn giản như: kích, tời, pa lăng, tổ múp, tó, và vận hành được cầu trục trong nhà xưởng;

- Tổ chức thực hiện được một số công việc tổ hợp lắp ghép, đóng gói dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật;

- Đo được các đại lượng điện; lắp đặt được các mạch điều khiển động cơ đơn giản ứng dụng trên các máy cắt, máy hàn kim loại;

- Gia công được các kết cấu thép đơn giản không phức tạp hoàn chỉnh bằng thép tấm và thép hình;

- Lắp ghép được các chi tiết thành cụm kết cấu không phức tạp theo đúng yêu cầu thiết kế;

- Lắp dựng được các kết cấu không phức tạp đã được hoàn thiện sẵn ở nhà máy với chất lượng và độ an toàn cao dựa theo tiêu chuẩn của bản vẽ kỹ thuật ngay tại công trình bằng các phương tiện cơ giới;

- Tham gia lập được biên bản bàn giao sản phẩm dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật;

- Sử dụng được ngôn ngữ giao tiếp với các thành viên trong tổ nhóm, để làm rõ những vấn đề liên quan tới công việc được giao;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Chủ động, tích cực, nhiệt tình với nhiệm vụ được giao;

- Tuân thủ làm việc theo quy trình;

- Thận trọng, tỉ mỉ, chịu trách nhiệm với kết quả công việc được giao;

- Hợp tác và làm việc nhóm trong công việc để đạt kết quả tốt nhất;

- Xây dựng được môi trường làm việc an toàn và hiệu quả;

- Tổ chức nơi làm việc hợp lý, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

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 nghề bao gồm:

- Chuẩn bị gia công và lắp dựng;

- Gia công chi tiết kết cấu;

- Gia công cụm chi tiết kết cấu;

- Chống ăn mòn kết cấu;

- Lắp dựng kết cấu.

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 trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn:

- Người học sau khi 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./.

4.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: SỬA CHỮA MÁY THI CÔNG XÂY DỰNG

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng trình độ Cao đẳng là nghề sửa chữa một số loại máy phục vụ thi công xây dựng có dẫn động bằng động cơ đốt trong như: Máy xúc, máy ủi, máy san, máy cạp, máy lu. Máy thi công xây dựng bao gồm các bộ phận hợp thành, đó là phần động cơ, hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển, hệ thống phanh, hệ thống lái, hệ thống điện, hệ thống nhiên liệu, hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác. Việc sửa chữa bao gồm: bảo dưỡng, thay thế, cân chỉnh, đề ra phương án phục hồi,... các bộ phận của máy để làm cho máy trở về trạng thái hoạt động như bình thường đảm bảo yêu cầu trong thi công xây dựng, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chính của nghề gồm: Bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các cơ cấu của động cơ, hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển, hệ thống phanh, hệ thống lái, hệ thống điện, hệ thống nhiên liệu, hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác để đưa máy có sự cố về trạng thái hoạt động.

Người hành nghề sửa chữa máy thi công xây dựng làm việc tại: Xưởng sửa chữa, nhà máy và công trường xây dựng. Người hành nghề sửa chữa máy thi công xây dựng có thể làm việc trong nhà máy hoặc xưởng sửa chữa nên cần có yêu cầu cao về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ hoặc có thể thao tác ngay tại công trường xây dựng, chịu tác động nắng mưa của thời tiết.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2205 giờ (tương đương 82 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được nhiệm vụ, nội dung bảo dưỡng động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng (gồm có: máy xúc, máy ủi, máy san, máy cạp, máy lu);

- Mô tả được tính năng, tác dụng, cách sử dụng, bảo quản các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, kiểm tra cần cho công việc bảo dưỡng, sửa chữa động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy để đánh giá các mức độ hư hỏng và đề xuất ra phương án bảo dưỡng, sửa chữa khi được cung cấp tài liệu kèm theo;

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ kỹ thuật động cơ và các bộ phận, hệ thống máy;

- Trình bày được nội dung, quy trình tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, lắp ráp động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Mô tả được các loại vật liệu, dụng cụ, thiết bị làm sạch, khô các chi tiết máy;

- Trình bày được tiêu chuẩn các loại dầu, mỡ bôi trơn, dầu thủy lực;

- Phân tích được các sai hỏng thường gặp khi bảo dưỡng, sửa chữa máy;

- Trình bày được cách lập phiếu nghiệm thu, bàn giao;

- Trình bày được các quy định về an toàn và vệ sinh 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

- Lựa chọn được đúng, đủ các dụng cụ, thiết bị dùng để tháo lắp, bảo dưỡng động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy;

- Sử dụng được thành thạo các loại kích nâng, cầu nâng, các dụng cụ cầm tay, các dụng cụ đo;

- Thực hiện được thành thạo công việc tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy;

- Thực hiện được các công việc: vận hành thử máy, thử thiết bị công tác, nghiệm thu, bàn giao máy sau sửa chữa.

- Phán đoán, xử lý được các sai hỏng thường gặp khi sửa chữa, bảo dưỡng;

- Lập được phiếu nghiệm thu, bàn giao đầy đủ, cụ thể;

- Làm được việc kiểm tra, lau chùi, bảo quản dụng cụ, thiết bị;

- Làm được một số công việc cơ bản của người thợ nguội, thợ hàn, thợ điện phục vụ cho quá trình bảo dưỡng sửa chữa;

- Tổ chức quản lý nhóm sửa chữa, bảo dưỡng máy và đào tạo thợ bậc dưới;

- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh lao động; xử lý được các tình huống sơ cứu người bị nạn;

- Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Rèn luyện sức khỏe đảm bảo hoàn thành công việc.

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

- Chịu trách nhiệm về nhiệm vụ được giao;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ đốt trong;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh, hệ thống lái;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện, bơm cao áp điều khiển điện tử.

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác;

- Tổ chức quản lý sản xuất.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu và yêu cầu năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Nghề sửa chữa máy thi công xây dựng trình độ Trung cấp là nghề sửa chữa một số loại máy phục vụ thi công xây dựng có dẫn động bằng động cơ đốt trong như: Máy xúc, máy ủi, máy san, máy cạp, máy lu. Máy thi công xây dựng bao gồm các bộ phận hợp thành, đó là phần động cơ, hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển, hệ thống phanh, hệ thống lái, hệ thống điện, hệ thống nhiên liệu, hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác. Việc sửa chữa bao gồm: bảo dưỡng, thay thế, cân chỉnh, đề ra phương án phục hồi,... các bộ phận của máy để làm cho máy trở về trạng thái hoạt động như bình thường đảm bảo yêu cầu trong thi công xây dựng, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chính của nghề gồm: Bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế một số cơ cấu của động cơ, hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển, hệ thống phanh, hệ thống lái, hệ thống điện, hệ thống nhiên liệu, hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác để đưa máy có sự cố về trạng thái hoạt động.

Người hành nghề sửa chữa máy thi công xây dựng làm việc tại: Xưởng sửa chữa, nhà máy và công trường xây dựng. Người hành nghề sửa chữa máy thi công xây dựng có thể làm việc trong nhà máy hoặc xưởng sửa chữa nên cần có yêu cầu cao về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ hoặc có thể thao tác ngay tại công trường xây dựng, chịu tác động nắng mưa của thời tiết.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.440 giờ (tương đương 54 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được nhiệm vụ, nội dung bảo dưỡng một số cơ cấu đơn giản của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng (gồm có: máy xúc, máy ủi, máy san, máy cạp, máy lu...);

- Mô tả được tính năng, tác dụng, cách sử dụng, bảo quản các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, kiểm tra cần cho công việc bảo dưỡng, sửa chữa động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số cơ cấu của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy để đánh giá các mức độ hư hỏng và đề xuất ra phương án bảo dưỡng, sửa chữa khi được cung cấp tài liệu kèm theo;

- Trình bày được phương pháp đọc bản vẽ kỹ thuật động cơ và các bộ phận, hệ thống máy;

- Trình bày được nội dung, quy trình tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, lắp ráp động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Mô tả được các loại vật liệu, dụng cụ, thiết bị làm sạch, khô các chi tiết máy;

- Trình bày được tiêu chuẩn các loại dầu, mỡ bôi trơn, dầu thủy lực;

- Trình bày được cách lập phiếu nghiệm thu, bàn giao;

- Trình bày được các quy định về an toàn và vệ sinh lao động;

- Mô tả được các sai hỏng thường gặp khi bảo dưỡng, sửa chữa máy;

- 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

- Lựa chọn được dụng cụ, thiết bị dùng để tháo lắp, bảo dưỡng động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy thi công xây dựng;

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật của động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy;

- Sử dụng được các loại kích nâng, cầu nâng, các dụng cụ cầm tay, các dụng cụ đo;

- Thực hiện được công việc tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế động cơ và các bộ phận, hệ thống của máy;

- Phán đoán, xử lý được các sai hỏng thường gặp khi sửa chữa, bảo dưỡng;

- Lập được phiếu nghiệm thu, bàn giao đầy đủ, cụ thể;

- Làm được việc kiểm tra, lau chùi, bảo quản dụng cụ, thiết bị;

- Làm được một số công việc cơ bản của người thợ nguội, thợ hàn, thợ điện phục vụ cho quá trình bảo dưỡng sửa chữa;

- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, vệ sinh lao động; sử lý được các tình huống sơ cứu người bị nạn;

- Áp dụng được những biện pháp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;

- Rèn luyện sức khỏe đảm bảo hoàn thành công việc.

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Thực hiện công việc với tinh thần trách nhiệm cao, cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động;

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và giải quyết được những tình huống trong thực tế:

- Phối hợp tốt với đồng nghiệp trong thực hiện công việc;

- Chịu trách nhiệm về nhiệm vụ được giao.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ đốt trong;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống phanh, hệ thống lái;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện, hệ thống nhiên liệu;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy lực, khí nén và thiết bị công tác;

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu và yêu cầu năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề Sửa chữa máy thi công xây dựng 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./.

5.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: VẬN HÀNH MÁY XÂY DỰNG

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Vận hành máy xây dựng (nhóm máy phục vụ thi công, gia công cốt liệu) trình độ cao đẳng là ngành, nghề vận hành thiết bị, máy ở các công đoạn trong dây chuyền sản xuất vật liệu xây dựng tại các trạm nghiền, trạm trộn bê tông và một số máy phục vụ thi công xây dựng gồm: băng tải, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng, máy vận thăng; tổ chức, quản lý sản xuất, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề vận hành máy xây dựng được bố trí làm việc tại các thiết bị hoặc trung tâm điều khiển, vận hành thiết bị ở các công đoạn trong dây chuyền sản xuất với các nhiệm vụ: Vận hành các thiết bị, hệ thống như: Thiết bị nghiền, sàng trong trạm nghiền sàng; máy trộn bê tông, hệ thống cung cấp xi măng, hệ thống cung cấp nước, hệ thống cung cấp khí nén trong trạm trộn; vận hành trung tâm điều khiển trạm, vận hành máy vận thăng đảm bảo theo quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động và tổ chức quản lý sản xuất.

Người hành nghề vận hành máy xây dựng cần có kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề trong lĩnh vực vận hành, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và phối hợp làm việc theo tổ nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, có năng lực tiếp cận với sự phát triển của khoa học công nghệ.

Để thực hiện các công việc vận hành máy xây dựng, người hành nghề cần biết và sử dụng thành thạo các dụng cụ như bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí, bộ dụng cụ nghề điện, các đồng hồ đo điện, một số dụng cụ chuyên dùng khác và các trang thiết bị nâng chuyển phục vụ bảo dưỡng, xử lý sự cố, sửa chữa, lắp đặt máy.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2250 giờ (tương đương 80 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định của bản vẽ kỹ thuật;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và đặc tính kỹ thuật của băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng, máy vận thăng;

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo, kiểm tra;

- Trình bày được quy trình vận hành các máy xây dựng: băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Phân tích được các bước trong quy trình bảo dưỡng thường xuyên và bảo dưỡng định kỳ máy xây dựng;

- Trình bày được quy phạm kỹ thuật an toàn bảo hộ lao động trong quá trình vận hành băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng, máy vận thăng và bảo dưỡng kỹ thuật máy xây dựng;

- Xác định được hiện tượng, nguyên nhân xảy ra sự cố trong quá trình vận hành băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng, máy vận thăng;

- Phân tích được các biện pháp xử lý sự cố khi vận hành băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Trình bày được các phương pháp tổ chức, quản lý sản xuất cơ bản nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình vận hành băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Xác định được kiến thức, kỹ năng và phương pháp hướng dẫn, kèm cặp thợ bậc thấp hơn;

- Tìm hiểu được các phương pháp nghiên cứu khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến;

- 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

- Sử dụng được các phương tiện giao tiếp đa truyền thông (nói, viết, nghe, điện tử…) để giải quyết các lĩnh vực chuyên môn và xã hội;

- Phân loại, đánh giá được thực trạng công tác vệ sinh môi trường;

- Đọc được hồ sơ bản vẽ thiết kế; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành vận hành máy xây dựng;

- Kiểm tra, bảo dưỡng được băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng thường dùng trên các công trường sản xuất vật liệu xây dựng;

- Vận hành thành thạo được băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng ở chế độ không tải và có tải theo đúng quy trình vận hành;

- Theo dõi được diễn biến quá trình làm việc của máy; kiểm tra, đánh giá được tình trạng làm việc và duy trì các thông số kỹ thuật của chúng trong suốt thời gian vận hành;

- Phát hiện và xử lý được các sự cố của máy theo đúng quy trình;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cần thiết trong thời gian vận hành;

- Thực hiện được công tác an toàn, bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường;

- Tổ chức tốt nơi làm việc cho các đội, tổ chức làm việc theo nhóm cho các nhiệm vụ trong ca vận hành và duy trì sự hợp tác giữa các cá nhân khi làm việc nhóm;

- Lập được kế hoạch sản xuất theo ca, ngày, tháng, quý cho tổ đội;

- Quản lý được dụng cụ, máy, thiết bị;

- Quản lý và triển khai được nhân lực;

- Ứng dụng được khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến vào công việc thực tiễn của ngành/nghề;

- Bồi dưỡng, kèm cặp được kiến thức và kỹ năng cho thợ bậc thấp hơn;

- Ghi chép được nhật ký làm việc, báo cáo tình trạng thiết bị và diễn biến các tình huống trong ca làm việc;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, ứng dụng khoa học công nghệ vào trong công việc, giải quyết được những tình huống phức tạp trong thực tế khi thực hiện công việc, có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động;

- Có khả năng tổ chức thực hiện công việc, hướng dẫn và giám sát quá trình thực hiện các công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chủ động, nghiêm túc và tự tin trong thực hiện nhiệm vụ và có trách nhiệm trong công tác, vị trí được phân công trên nguyên tắc dám nghĩ, dám làm;

- Chịu trách nhiệm về máy, thiết bị, con người được giao quản lý trước lãnh đạo.

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành/nghề bao gồm:

- Vận hành băng tải;

- Vận hành máy nghiền;

- Vận hành máy sàng;

- Vận hành máy trộn bê tông xi măng;

- Vận hành trạm trộn bê tông xi măng;

- Vận hành máy vận thăng;

- Bảo dưỡng kỹ thuật máy xây dựng;

- Tổ chức, quản lý sản xuất.

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 Vận hành máy xây dựng trình độ Cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở 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.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Vận hành máy xây dựng (nhóm máy phục vụ thi công, gia công cốt liệu) trình độ trung cấp là ngành, nghề vận hành thiết bị, máy ở các công đoạn trong dây chuyền sản xuất vật liệu xây dựng tại các trạm nghiền, trạm trộn bê tông và một số máy phục vụ thi công xây dựng gồm: băng tải, máy sàng, máy trộn bê tông cố định, máy vận thăng, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề vận hành máy xây dựng được bố trí làm việc tại các thiết bị hoặc trung tâm điều khiển, vận hành thiết bị ở các công đoạn trong dây chuyền sản xuất với các nhiệm vụ: Vận hành các thiết bị, hệ thống như: Thiết bị nghiền, sàng trong trạm nghiền sàng; thùng trộn bê tông, hệ thống cung cấp xi măng, hệ thống cung cấp nước, hệ thống cung cấp khí nén trong trạm trộn; vận hành trung tâm điều khiển trạm, vận hành máy vận thăng đảm bảo theo quy trình, đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

Người hành nghề vận hành máy xây dựng cần có kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề trong lĩnh vực vận hành, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và phối hợp làm việc theo tổ nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, có năng lực tiếp cận với sự phát triển của khoa học công nghệ.

Để thực hiện các công việc vận hành máy xây dựng, người hành nghề cần biết và sử dụng thành thạo các dụng cụ như bộ dụng cụ tháo lắp cơ khí, bộ dụng cụ nghề điện, các đồng hồ đo điện, một số dụng cụ chuyên dùng khác và các trang thiết bị nâng chuyển phục vụ bảo dưỡng, xử lý sự cố, sửa chữa, lắp đặt máy.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1500 giờ (tương đương 55 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định của bản vẽ kỹ thuật;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và đặc tính kỹ thuật của băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng, máy vận thăng;

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo, kiểm tra, giám sát kỹ thuật trong trạm trộn bê tông xi măng;

- Trình bày được quy trình vận hành các máy xây dựng: băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Liệt kê được các bước trong quy trình bảo dưỡng băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Liệt kê được các nguyên nhân xảy ra sự cố trong quá trình vận hành máy xây dựng;

- Trình bày được các biện pháp xử lý sự cố khi vận hành băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng;

- Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến;

- 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

- Sử dụng được các phương tiện giao tiếp đa truyền thông (nói, viết, nghe, điện tử…) để giải quyết các lĩnh vực chuyên môn và xã hội.

- Phân loại, đánh giá đươc thực trạng công tác vệ sinh môi trường;

- Đọc được hồ sơ bản vẽ thiết kế; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành vận hành máy xây dựng;

- Kiểm tra, bảo dưỡng được băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng thường dùng trên các công trường sản xuất vật liệu xây dựng;

- Vận hành được băng tải, máy nghiền, máy sàng, máy trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông xi măng và máy vận thăng ở chế độ không tải và có tải theo đúng quy trình;

- Theo dõi được diễn biến quá trình làm việc của máy; kiểm tra, đánh giá được tình trạng làm việc và duy trì các thông số kỹ thuật của chúng trong suốt thời gian vận hành;

- Phát hiện và xử lý được các sự cố của các thiết bị, máy theo đúng quy trình;

- Sử dụng được các dụng cụ cần thiết trong thời gian vận hành;

- Thực hiện được công tác an toàn, bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp, vệ sinh môi trường;

- Tổ chức tốt nơi làm việc cho các đội, tổ chức làm việc theo nhóm cho các nhiệm vụ trong ca vận hành và duy trì sự hợp tác giữa các cá nhân khi làm việc nhóm;

- Ứng dụng được khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến vào công việc thực tiễn của nghề;

- Ghi chép được nhật ký vận hành và báo cáo tình trạng thiết bị và các diễn biến các tình huống trong ca vận hành;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập, ứng dụng khoa học công nghệ vào trong công việc, giải quyết được những tình huống trong thực tế khi thực hiện công việc, có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động;

- Có khả năng tổ chức thực hiện công việc, giám sát quá trình thực hiện các công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chủ động, nghiêm túc và tự tin trong thực hiện nhiệm vụ và có trách nhiệm trong công tác, vị trí được phân công.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành/nghề bao gồm:

- Vận hành băng tải;

- Vận hành máy nghiền;

- Vận hành máy sàng;

- Vận hành máy trộn bê tông xi măng;

- Vận hành trạm trộn bê tông xi măng;

- Vận hành máy vận thăng;

- Bảo dưỡng kỹ thuật máy xây dựng.

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 Vận hành máy xây dựng trình độ Trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở 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./.

6.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: VẬN HÀNH, SỬA CHỮA MÁY THI CÔNG ĐƯỜNG SẮT

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện việc lái, vận hành các loại máy để bảo trì, xây dựng mới kết cấu tầng trên đường sắt thuộc các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng, đồng thời cũng có khả bảo dưỡng, sửa chữa toàn bộ các hệ thống, bộ phận của máy, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề "Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt" được bố trí làm việc trong các tổ, đội máy thi công thuộc các công ty cổ phần đường sắt, công ty xây dựng công trình giao thông đường sắt, doanh nghiệp sửa chữa máy thi công đường sắt và các doanh nghiệp đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng. Do thực hiện các nhiệm vụ lái, vận hành, sửa chữa máy nên có quan hệ công tác với nhiều bộ phận chức năng trong hệ thống đường sắt như: trực ban chạy tàu, gác ghi, gác chắn, cung đường... Vì vậy, người hành nghề phải có khả năng làm việc nhóm để phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận, vị trí công tác trong hệ thống đường sắt và cần có ý thức tổ chức kỷ luật cao khi thực hiện nhiệm vụ, vì chỉ cần sơ suất nhỏ cũng gây hậu quả rất lớn.

Người làm công việc vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt phải có sức khỏe theo quy định, để có thể làm việc trong mọi thời điểm với thời tiết khác nhau. Mặt khác cần phối hợp sử dụng các giác quan, đặc biệt là thính giác, thị giác để quan sát tín hiệu đảm bảo an toàn chạy tàu, an toàn cho người và máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.250 giờ (tương đương 80 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Phân tích được cấu tạo các bộ phận cấu thành hệ thống đường sắt;

- Trình bày được được nội dung Luật đường sắt, quy trình thao tác lái máy thi công, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt, quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác kỹ thuật đường sắt. Các thông tư, chỉ thị phục vụ chạy tàu;

- Phân tích được các biện pháp phòng vệ thi công;

- Trình bày được các thủ tục xin phong tỏa khu gian phục vụ thi công cơ giới;

- Phân tích được quy định bảo trì kết cấu tầng trên đường sắt bằng cơ giới;

- Trình bày được trình tự thi công xây dựng mới kết cấu tầng trên đường sắt bằng cơ giới;

- Trình bày được quy định vừa thi công vừa tổ chức chạy tàu trên đường sắt đang khai thác;

- Trình bày được phạm vi áp dụng, quy trình vận hành máy thi công đường sắt;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của từng cụm chi tiết trên máy và nguyên lý làm việc của máy thi công đường sắt;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong;

- Nêu được nguyên nhân gây ra hư hỏng của các bộ phận máy thi công đường sắt và đề ra được biện pháp phòng ngừa hư hỏng;

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết, bộ phận của máy thi công đường sắt;

- Phát biểu được quy trình kiểm tra, sửa chữa các các bộ phận, hệ thống trên máy thi công đường sắt;

- Phát biểu được quy trình nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt;

- Trình bày được các quy tắc an toàn, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường khi thực hiện Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt;

- 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, tin học, ngoại ngữ theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc thành thạo các bản vẽ kỹ thuật công trình phục vụ cho việc thi công kiến trúc tầng trên và bảo trì đường sắt bằng cơ giới;

- Đọc, vẽ được bản vẽ kỹ thuật cơ khí: bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ;

- Thực hiện thành thạo các quy trình tác nghiệp, các thao tác lái máy thi công;

- Điều khiển thành thạo máy thi công theo đúng các tín hiệu giao thông đường sắt; quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt, quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt, công lệnh tốc độ, biệt lệ chạy tàu;

- Sử dụng thành thạo máy tính và phần mềm điều khiển trên máy chèn đường.

- Lắp giáp nhanh, chính xác hệ thống đào máy sàng;

- Vận hành thành thạo các loại máy thi công như: máy chèn, máy sàng, máy điều hòa đá, máy khoan cắt ray, máy nâng mối gục, máy mài ray, máy thay tà vẹt;

- Kiểm tra, đánh giá chính xác các thông số kỹ thuật kiến trúc tầng trên đường sắt sau khi thi công bằng máy;

- Nghe, quát sát phát hiện và xử lý nhanh chóng được các sự cố khi vận hành máy;

- Chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa được các hư hỏng của động cơ và các bộ phận, các hệ thống trên máy thi công đường sắt;

- Kiểm tra, thay thế được các bo mạch điều khiển, các cảm biến của hệ thống điện;

- Tổng hợp, viết báo cáo kết quả công việc, nhiệm vụ được giao;

- Quản lý, tổ chức và điều hành được tổ, đội thi công cơ giới đường sắt;

- Quản lý, tổ chức và điều hành được tổ, đội sửa chữa máy thi công đường sắt;

- Tổ chức thực hiện công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; chủ động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể; có ý

thức tự chủ trong công tác quản lý; chịu được áp lực cao, cường độ lao động vất vả; có trách nhiệm trong công việc để đảm bảo an toàn chạy tàu;

- Có thể làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết các công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi và ứng dụng được công nghệ mới vào công việc của nghề;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và đánh giá kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Lái máy thi công đường sắt;

- Vận hành máy thi công đường sắt;

- Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống cơ khí - thủy khí;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện.

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 Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện việc lái, vận hành các loại máy để bảo trì, xây dựng mới kết cấu tầng trên đường sắt thuộc các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng, đồng thời cũng có nhiệm vụ bảo dưỡng, sủa chữa các hư hỏng nhỏ của máy trong quá trình khai thác, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề "Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt" được bố trí làm việc trong các tổ, đội máy thi công thuộc các công ty cổ phần đường sắt, công ty xây dựng công trình giao thông đường sắt, doanh nghiệp sửa chữa máy thi công đường sắt và các doanh nghiệp đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng. Do thực hiện các nhiệm vụ lái, vận hành, sửa chữa nhỏ máy nên có quan hệ công tác với nhiều bộ phận chức năng trong hệ thống đường sắt như: trực ban chạy tàu, gác ghi, gác chắn, cung đường... Vì vậy, người hành nghề phải có khả năng làm việc nhóm để phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận, vị trí công tác trong hệ thống đường sắt và cần có ý thức tổ chức kỷ luật cao khi thực hiện nhiệm vụ, vì chỉ cần sơ xuất nhỏ cũng gây hậu quả rất lớn.

Người làm công việc vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt phải có sức khỏe theo quy định, để có thể làm việc trong mọi thời điểm với thời tiết khác nhau. Mặt khác cần phối hợp sử dụng các giác quan, đặc biệt là thính giác, thị giác để quan sát tín hiệu đảm bảo an toàn chạy tàu, an toàn cho người và máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1400 giờ (tương đương 50 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được cấu tạo các bộ phận cấu thành hệ thống đường sắt;

- Trình bày được được nội dung Luật đường sắt, quy trình tác lái máy thi công, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt, quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác kỹ thuật đường sắt. Các thông tư, chỉ thị phục vụ chạy tàu;

- Mô tả được các biện pháp phòng vệ thi công;

- Trình bày được các thủ tục xin phong tỏa khu gian phục vụ thi công cơ giới;

- Mô tả được quy định bảo trì kết cấu tầng trên đường sắt bằng cơ giới;

- Trình bày được phạm vi áp dụng, quy trình vận hành máy thi công đường sắt;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của từng cụm chi tiết trên máy và nguyên lý làm việc của máy thi công đường sắt;

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa các chi tiết, cụm chi tiết thuộc hệ thống cơ khí, thủy lực, khí nén trên máy thi công đường sắt;

- Phát biểu được quy trình nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt;

- Trình bày được các quy tắc an toàn, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường khi thực hiện Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt;

- 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, tin học, ngoại ngữ theo quy định.

3. Kỹ năng

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật công trình phục vụ cho việc thi công kiến trúc tầng trên và bảo trì đường sắt bằng cơ giới;

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật cơ khí: bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ;

- Thực hiện thành thạo các quy trình tác nghiệp, các thao tác lái máy thi công;

- Điều khiển thành thạo máy thi công theo đúng các tín hiệu giao thông đường sắt; quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác đường sắt, quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt, công lệnh tốc độ, biệt lệ chạy tàu;

- Sử dụng thành thạo máy tính và phần mềm điều khiển trên máy chèn đường.

- Lắp giáp nhanh, chính xác hệ thống đào máy sàng;

- Vận hành được các loại máy thi công như: máy chèn, máy sàng, máy điều hòa đá, máy khoan cắt ray, máy nâng mối gục, máy mài ray, máy thay tà vẹt;

- Nghe, quan sát phát hiện và xử lý nhanh chóng được các sự cố khi vận hành máy;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được các hư hỏng của hệ thống cơ khí, thủy lực, khí nén trên máy thi công đường sắt;

- Tổ chức thực hiện công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật; chủ động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể; có ý thức tự chủ trong công tác quản lý; chịu được áp lực cao, cường độ lao động vất vả; có trách nhiệm trong công việc để đảm bảo an toàn chạy tàu;

- Có thể làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết các công việc, trong điều kiện làm việc thay đổi và ứng dụng được công nghệ mới vào công việc của nghề;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong công việc được giao;

- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và tham gia đánh giá kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Lái máy thi công đường sắt;

- Vận hành máy thi công đường sắt;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống cơ khí - thủy khí.

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 Vận hành, sửa chữa máy thi công đường sắt, trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn.

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

7.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: ĐIỀU KHIỂN TÀU CUỐC

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Nghề "Điều khiển tàu cuốc" trình độ cao đẳng là nghề thực hiện các nhiệm vụ: Điều khiển tàu thi công, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel trên tàu cuốc và tổ chức, quản lý sản xuất trên tàu để thi công nạo vét các công trình đáy kênh, lòng sông, cảng biển,… phục vụ cho việc tưới tiêu trong nông nghiệp, giao thông thủy… đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Khi thực hiện các công việc nghề Điều khiển tàu cuốc, người lao động thường làm việc trên sông nước, chịu tác động của sóng, gió và tiếng ồn của máy; hiện trường thực hiện công việc xa khu dân cư, chật hẹp và thường xuyên bị mất cân bằng do tác động của sóng; địa điểm thực hiện công việc thường xuyên thay đổi. Do vậy cần tuân thủ nghiêm túc và đầy đủ chế độ bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp và thực hiện thật tốt các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đặc biệt là công tác an toàn khi làm việc dưới nước,...

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.500 giờ (Tương đương 90 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, tính chất, đặc điểm, phương pháp lựa chọn, sử dụng và bảo quản các loại vật liệu, dụng cụ, thiết bị dùng trong công tác vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực và động cơ diesel trên tàu cuốc;

- Trình bày được phương pháp đọc các bản vẽ kỹ thuật khi thi công tàu cuốc;

- Mô tả được cấu tạo, giải thích được đặc tính kỹ thuật của động cơ diesel, thiết bị điện, thiết bị thủy lực và các bộ phận khác trên tàu cuốc;

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của động cơ diesel, thiết bị điện, thiết bị thủy lực trên tàu cuốc;

- Phân tích được các phương pháp cuốc, phương pháp lấy đất;

- Trình bày được các quy trình, quy phạm trong vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt các thiết bị trên tàu; trong thi công và quản lý thi công bằng tàu cuốc;

- Phân tích được các phương án thi công tàu cuốc, các phương pháp điều khiển tàu thi công;

- Phân tích được nguyên nhân và phương pháp xử lý các sự cố thường gặp trong vận hành động cơ diesel, trong điều khiển tàu thi công;

- Trình bày được nội dung và các quy định, nguyên tắc khi lập hồ sơ dự thầu và hồ sơ thanh quyết toán;

- 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; Kiến thức cơ bản về ngoại ngữ (bậc 2/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam) và tin học được áp dụng trong công việc;

- Trình bày được khái niệm, chức năng tài nguyên, môi trường; tình trạng môi trường và sử dụng tài nguyên hiện nay; các biện pháp bảo vệ tài nguyên, môi trường, chống biến đổi khí hậu để phát triển bền vững;

- Trình bày được các nguyên tắc và biện pháp trong công tác 5S, các biện pháp an toàn lao động trong thi công bằng tàu cuốc;

- Trình bày được các phương pháp và hình thức học tập, nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề và các kỹ năng mềm phục vụ giao tiếp và công việc.

3. Kỹ năng

- Lựa chọn, sử dụng được các trang thiết bị, dụng cụ, vật tư, vật liệu phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel và các bộ phận trên tàu cuốc;

- Đọc được các bản vẽ thi công;

- Xây dựng được các định mức và lập được dự toán thi công tàu cuốc;

- Lập và lựa chọn được phương án thi công đảm bảo điều kiện kinh tế, kỹ thuật;

- Xây dựng được quy trình và thực hiện thi công, quản lý sản xuất bằng tàu cuốc điện, tàu cuốc thủy lực đúng quy trình, quy phạm;

- Điều khiển được tàu thi công bằng điện và điện - thủy lực đúng quy trình, kỹ thuật, đảm bảo năng suất, chất lượng, hiệu quả và đảm bảo vệ sinh môi trường;

- Xử lý được các sự cố kỹ thuật và hư hỏng thông thường trong thi công;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel và các bộ phận khác trên tàu đúng quy trình, đảm bảo an toàn và yêu cầu kỹ thuật;

- Lắp đặt được thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel trên tàu đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Vẽ được bản vẽ hoàn công;

- Lập được hồ sơ dự thầu, hồ sơ thanh quyết toán công trình;

- Tổ chức và quản lý được các hoạt động sản xuất trên tàu;

- Tổ chức và thực hiện đúng các quy định về an toàn, vệ sinh môi trường trong vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, máy tàu cuốc;

- Áp dụng được các nguyên tắc và biện pháp trong công tác 5S, giám sát, hướng dẫn an toàn và vệ sinh môi trường lao động;

- Áp dụng được các biện pháp khai thác, sử dụng tài nguyên hiệu quả, bảo vệ môi trường, ứng dụng công nghệ xanh trong hoạt động nghề nghiệp lĩnh vực tàu cuốc;

- Áp dụng được kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào công việc thực tế của nghề và xử lý được sai phạm thường gặp trong hoạt động nghề nghiệp.

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc theo độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm và trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;

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

- Cẩn thận, chính xác, tiết kiệm trong thực hiện các công việc của nghề.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Vận hành động cơ diesel

- Điều khiển tàu thi công bằng điện

- Điều khiển tàu thi công bằng điện - thủy lực

- Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện tàu

- Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị thủy lực

- Bảo dưỡng, sửa chữa cơ khí

- Lắp đặt thiết bị điện tàu cuốc

- Lắp đặt thiết bị thủy lực

- Phục vụ tàu thi công

- Bảo quản khi tàu dừng thi công

- Tổ chức, quản lý thi công

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 Điều khiển Tàu cuốc, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Nghề "Điều khiển tàu cuốc" trình độ trung cấp là nghề thực hiện các nhiệm vụ: Điều khiển tàu thi công, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel trên tàu cuốc để thi công nạo vét các công trình đáy kênh, lòng sông, cảng biển,… phục vụ cho việc tưới tiêu trong nông nghiệp, giao thông thủy… đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Khi thực hiện các công việc nghề Điều khiển tàu cuốc, người lao động thường làm việc trên sông nước, chịu tác động của sóng, gió và tiếng ồn của máy; hiện trường thực hiện công việc xa khu dân cư, chật hẹp và thường xuyên bị mất cân bằng do tác động của sóng; địa điểm thực hiện công việc thường xuyên thay đổi. Do vậy cần tuân thủ nghiêm túc và đầy đủ chế độ bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp và thực hiện thật tốt các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đặc biệt là công tác an toàn khi làm việc dưới nước,...

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.500 giờ (Tương đương 55 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Trình bày được công dụng, tính chất, đặc điểm, phương pháp lựa chọn, sử dụng và bảo quản các loại vật liệu, dụng cụ, thiết bị dùng trong công tác vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực và động cơ diesel trên tàu cuốc;

- Trình bày được phương pháp đọc các bản vẽ kỹ thuật khi thi công tàu cuốc;

- Mô tả được cấu tạo, giải thích được đặc tính kỹ thuật của động cơ diesel, thiết bị điện, thiết bị thủy lực và các bộ phận khác trên tàu cuốc;

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của động cơ diesel, thiết bị điện, thiết bị thủy lực trên tàu cuốc;

- Trình bày được các phương pháp cuốc, phương pháp lấy đất;

- Trình bày được các quy trình, quy phạm trong điều khiển tàu thi công, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt các thiết bị trên tàu;

- Trình bày được các phương pháp điều khiển tàu thi công;

- Trình bày được nguyên nhân và phương pháp xử lý các sự cố thường gặp trong vận hành động cơ diesel, trong điều khiển tàu thi công;

- 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; Kiến thức cơ bản về ngoại ngữ (bậc 1/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam) và tin học được áp dụng trong công việc;

- Trình bày được khái niệm, chức năng tài nguyên, môi trường; tình trạng môi trường và sử dụng tài nguyên hiện nay; các biện pháp bảo vệ tài nguyên, môi trường, chống biến đổi khí hậu để phát triển bền vững;

- Trình bày được các nguyên tắc và biện pháp trong công tác 5S, các biện pháp an toàn lao động trong thi công bằng tàu cuốc;

- Trình bày được các phương pháp và hình thức học tập, nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề và các kỹ năng mềm phục vụ giao tiếp và công việc.

3. Kỹ năng

- Lựa chọn, sử dụng được các trang thiết bị, dụng cụ, vật tư, vật liệu phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel và các bộ phận trên tàu cuốc;

- Đọc được các bản vẽ thi công;

- Điều khiển được tàu thi công bằng điện và điện - thủy lực đúng quy trình, kỹ thuật, đảm bảo năng suất, chất lượng, hiệu quả và đảm bảo vệ sinh môi trường;

- Xử lý được các sự cố kỹ thuật và hư hỏng thông thường trong thi công;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel và các bộ phận khác trên tàu đúng quy trình, đảm bảo an toàn và yêu cầu kỹ thuật;

- Lắp đặt được thiết bị điện, thiết bị thủy lực, động cơ diesel trên tàu đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Tổ chức và thực hiện đúng các quy định về an toàn, vệ sinh môi trường trong vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt thiết bị điện, thiết bị thủy lực, máy tàu cuốc;

- Áp dụng được các nguyên tắc và biện pháp trong công tác 5S, giám sát, hướng dẫn an toàn và vệ sinh môi trường lao động;

- Áp dụng được các biện pháp khai thác, sử dụng tài nguyên hiệu quả, bảo vệ môi trường, ứng dụng công nghệ xanh trong hoạt động nghề nghiệp lĩnh vực tàu cuốc;

- Áp dụng được kỹ thuật, công nghệ và thành quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào công việc thực tế của nghề và xử lý được sai phạm thường gặp trong hoạt động nghề nghiệp.

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Hướng dẫn, giám sát được những người khác thực hiện các công việc định sẵn;

- Đánh giá được chất lượng và hiệu quả công việc của bản thân và nhóm;

- Cẩn thận, chính xác, tiết kiệm trong thực hiện các công việc của nghề.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Vận hành động cơ diesel

- Điều khiển tàu thi công bằng điện

- Điều khiển tàu thi công bằng điện - thủy lực

- Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện tàu

- Bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị thủy lực

- Bảo dưỡng, sửa chữa cơ khí

- Lắp đặt thiết bị điện tàu cuốc

- Lắp đặt thiết bị thủy lực

- Phục vụ tàu thi công

- Bảo quản khi tàu dừng thi công

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 Điều khiển Tàu cuốc, 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./.

8.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: KỸ THUẬT BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA XE CƠ GIỚI

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

- Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới là ngành, nghề chuyên chăm sóc, bảo dưỡng, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng cho các loại xe cơ giới. Những việc làm nay được thực hiện tại các xưởng, trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới hoặc trực tiếp tại nơi xe cơ giới hoạt động hay bị hư hỏng đảm bảo đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật tạo điều kiện cho việc cơ giới hóa nhiều nghành kinh doanh, sản xuất như giao thông vận tải, xây dựng, nông lâm nghiệp…. trong đó xe cơ giới là phương tiện chủ yếu. Ngày nay có nhiều loại xe cơ giới phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau, cho nhiều ngành nghề khác nhau như xe chở người, xe chở hàng hóa, xe nâng hàng, cần cẩu, máy xúc, xe phục vụ trong nông lâm nghiệp... Các loại xe cơ giới trên có những đặc điểm chung về động cơ, hệ thống truyền động - truyền lực, các cơ cấu cơ khí, các hệ thống thủy lực - khí nén, các hệ thống điều khiển;...

- Hiện nay, nghề **Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới** được coi là ngành có nhu cầu lao động lớn và đang được ưu tiên phát triển nhằm đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhiều ngành kinh tế của đất nước. Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ chính là bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới; ngoài ra còn có thể tham ra sản xuất, lắp ráp; kinh doanh, buôn bán; hướng nghiệp, dạy nghề trong lĩnh vực xe cơ giới;

- Đặc điểm môi trường làm việc của người làm nghề **Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới** là thường làm việc ở các nhà xưởng hoặc trực tiếp tại nơi xe cơ giới hoạt động hay bị hư hỏng như ở ngoài đường, trên công trường, trên đồng

ruộng,..; cần có sự phối hợp làm việc theo nhóm. Điều kiện và môi trường làm việc nóng, bụi tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn lao động, vì vậy người làm nghề Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới cần có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, đủ sức khỏe, phản ứng nhanh để xử lý các tình huống xảy ra.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2400 giờ (Tương đương 85 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển trên các xe cơ giới;

- Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành trên các xe cơ giới;

- Xây dựng được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa các xe cơ giới;

- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trên các xe cơ giới;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trên xe cơ giới;

- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Mô tả được các sai hỏng, phương pháp kiểm tra, chẩn đoán của các cơ cấu và hệ thống trên các xe cơ giới;

- Trình bày được các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

- Phân tích được các thao tác cơ bản khi vận hành các xe cơ giới;

- Trình bày được phương pháp quản lý, kinh doanh dịch vụ xe cơ giới; nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của ngành, nghề kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

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

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về tin học và ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định;

3. Kỹ năng

- Lựa chọn, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, kiểm tra trong ngành, nghề kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Chẩn đoán và xác định được sai hỏng của các cơ cấu, các hệ thống trên xe cơ giới;

- Kiểm tra được sai hỏng của các cơ cấu, hệ thống trên các xe cơ giới;

- Tháo, lắp được các chi tiết, bộ phận, hệ thống trên các xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được từng lỗi kỹ thuật và hư hỏng của từng loại xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;

- Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tra trong ngành, nghề Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Vận hành cơ bản được các loại xe cơ giới đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;

- Tiếp nhận được các công nghệ mới trong lĩnh vực bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh công nghiệp;

- Hướng dẫn được các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy và có tác phong công nghiệp;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

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

- Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết các công việc thông thường hay phức tạp trong điều kiện làm việc có thể thay đổi.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa gầm và thiết bị công tác cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy lực, hệ thống khí nén cho xe cơ giới;

Ngoài ra, người học có thể tham gia sản suất phụ tùng và lắp ráp xe cơ giới; kinh doanh trong lĩnh vực phụ tùng và mua bán xe cơ giới; kiểm định viên tại các trạm đăng kiểm xe cơ giới; quản lý tại các trung tâm dịch vụ bảo hành, bảo dưỡng và sửa chữa xe cơ giới; giảng dạy thực hành trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

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 Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

- Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới là ngành, nghề chuyên chăm sóc, bảo dưỡng, kiểm tra, chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng cho các loại xe cơ giới. Những việc làm nay được thực hiện tại các xưởng, trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới hoặc trực tiếp tại nơi xe cơ giới hoạt động hay bị hư hỏng đảm bảo đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật tạo điều kiện cho việc cơ giới hóa nhiều nghành kinh doanh, sản xuất như giao thông vận tải, xây dựng, nông lâm nghiệp…. trong đó xe cơ giới là phương tiện chủ yếu. Ngày nay có nhiều loại xe cơ giới phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau, cho nhiều ngành nghề khác nhau như xe chở người, xe chở hàng hóa, xe nâng hàng, cần cẩu, máy xúc, xe phục vụ trong nông lâm nghiệp... Các loại xe cơ giới trên có những đặc điểm chung về động cơ, hệ thống truyền động - truyền lực, các cơ cấu cơ khí, các hệ thống thủy lực - khí nén, các hệ thống điều khiển;...

- Hiện nay, nghề **Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới** được coi là ngành có nhu cầu lao động lớn và đang được ưu tiên phát triển nhằm đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhiều ngành kinh tế của đất nước. Người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ chính là bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới; ngoài ra còn có thể tham ra sản xuất, lắp ráp; kinh doanh, buôn bán; hướng nghiệp, dạy nghề trong lĩnh vực xe cơ giới;

- Đặc điểm môi trường làm việc của người làm nghề **Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới** là thường làm việc ở các nhà xưởng hoặc trực tiếp tại nơi xe cơ giới hoạt động hay bị hư hỏng như ở ngoài đường, trên công trường, trên đồng ruộng, ..; cần có sự phối hợp làm việc theo nhóm. Điều kiện và môi trường làm việc nóng, bụi tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây mất an toàn lao động, vì vậy người làm nghề Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới cần có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, đủ sức khỏe, phản ứng nhanh để xử lý các tình huống xảy ra.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1600 giờ (Tương đương: 57 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trên xe cơ giới;

- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

- Mô tả được các thao tác cơ bản khi vận hành các xe cơ giới;

- Viết được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa các xe cơ giới;

- Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trên các xe cơ giới;

- Mô tả được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các xe cơ giới;

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển trên các xe cơ giới;

- Tra cứu được một số các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành trên các xe cơ giới;

- Giải thích được các sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trên các xe cơ giới;

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

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về tin học và ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định.

3. Kỹ năng

- Lựa chọn, sử dụng và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong ngành, nghề Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới;

- Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống trên các xe cơ giới;

- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và hư hỏng của từng loại xe cơ giới;

- Kiểm tra được một số sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trên các xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;

- Vận hành được các thao tác cơ bản trên một số loại xe cơ giới, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;

- Hướng dẫn được các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

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

- Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

- Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

- Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Bảo dưỡng, sửa chữa động cơ cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa gầm và thiết bị công tác cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện cho xe cơ giới;

- Bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thủy lực, hệ thống khí nén cho xe cơ giới;

Ngoài ra, người học có thể tham gia sản suất phụ tùng và lắp giáp xe cơ giới; kinh doanh trong lĩnh vực phụ tùng và mua bán xe cơ giới; kiểm định viên tại các trạm đăng kiểm xe cơ giới; quản lý tại các trung tâm dịch vụ bảo hành, bảo dưỡng và sửa chữa xe cơ giới; giảng dạy thực hành trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

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 Kỹ thuật bảo dưỡng, sửa chữa xe cơ giới 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./.

9.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: CƠ KHÍ XÂY DỰNG

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề (mô tả nghề)

Nghề Cơ khí xây dựng là nghề chủ yếu làm việc trong các ngành công nghiệp, công nghệ chế tạo máy, thiết bị, kết cấu thép, kết cấu xây dựng cơ khí và trong một số lĩnh vực của ngành công nghiệp xây dựng.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng làm việc độc lập hoặc theo nhóm. Họ tham gia sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cả trong nhà xưởng và ngoài công trường. Ngoài việc xây lắp các kết cấu thép thông thường, người hành nghề Cơ khí xây dựng còn sản xuất các thành phẩm nặng như: thang máy, thang cuốn, băng tải và các chi tiết cho công nghiệp chế tạo tàu biển, các tòa nhà và hệ thống kho bãi. Ngoài ra, họ còn có khả năng lắp ráp sẵn các cụm chi tiết tại các nhà xưởng lớn, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện tại đó. Người hành nghề Cơ khí xây dựng không chỉ làm việc chủ yếu trong lĩnh vực hoạt động sản xuất và lắp ráp mà còn triển khai được các dịch vụ, bảo trì và sửa chữa. Ngoài ra, họ cũng có chuyên môn về dịch vụ chăm sóc khách hàng và đảm bảo chất lượng. Họ có thể chế tạo một số sản phẩm khác nhau của công ty như: thân tàu thủy, khung nhà xưởng, gầm cầu, các hệ thống vận chuyển, cần cẩu các nhà ga, sân bay, các cột ăng ten, giàn khoan dầu, hệ thống thông gió và xây lắp đường ống... hoặc tập trung vào quá trình sản xuất một số sản phẩm cơ khí ứng dụng các phương pháp hàn khác nhau. Tốt nghiệp nghề Cơ khí xây dựng trình độ cao đẳng người học phải đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,.... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức

nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.340 giờ (tương đương 78 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Phân tích được các ký hiệu vật liệu cơ bản: gang, thép, các loại hợp kim;

- Phân tích được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp, so sánh được sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba (E và A);

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của những hệ thống điều khiển tự động bằng điện, điện tử, hệ thống thủy lực khí nén... trong máy công cụ, thiết bị nâng chuyển, máy thi công xây dựng;

- Trình bày được tính chất cơ lý của các loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí, vật liệu chế tạo kết cấu kim loại và các phương pháp xử lý cơ - nhiệt, xử lý ăn mòn, để làm tăng tuổi thọ cho công trình;

- Trình bày và giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công cơ khí như: gò hàn, gia công cắt gọt, uốn gập, cắt, cuốn tôn, kết cấu nền móng, vật lý trong xây dựng;

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy cắt đột liên hợp, máy uốn đa năng, máy hàn;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, tính năng kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của các dụng cụ đo, cách đo, đọc kích thước và hiệu chỉnh các loại thước cặp, panme, đồng hồ so, thước đo góc vạn năng, đồng hồ đo lỗ...;

- Phân tích được kết cấu của các chi tiết, các cụm máy và xích truyền động của máy;

- Trình bày được điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật của các chi tiết, cụm chi tiết của kết cấu;

- Xác định được tình trạng làm việc của kết cấu kim loại trong xây dựng, hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và giải pháp khắc phục;

- Mô tả được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, quy trình 5S cho cơ sở sản xuất, các biện pháp nhằm tăng năng suất;

- Trình bày được quy trình công nghệ gia công chi tiết, cụm chi tiết theo yêu cầu;

- 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

- Vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng yêu cầu kỹ thuật trên phần mềm vẽ kỹ thuật và gia công được các chi tiết, cụm chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra dụng cụ đo;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cắt cầm tay như: Đục, giũa các mặt phẳng, khoan lỗ, cắt ren bằng bàn ren, ta rô, cưa tay;

- Lập được quy trình công nghệ gia công chi tiết, cụm chi tiết .

- Sử dụng thành thạo một hoặc nhiều loại máy công cụ như: Máy phay, máy tiện, máy khoan, máy mài vạn năng và máy cắt CNC, máy hàn, máy cuốn tôn, thiết bị nâng chuyển;

- Gia công được các chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy khoan, máy cắt đột liên hợp, máy uốn đa năng;

- Gia công, chế tạo và lắp dựng được các chi tiết, cụm chi tiết kết cấu kim loại đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

- Lập được quy trình và tổ chức thi công kết cấu kim loại, Đánh giá được tình trạng kỹ thuật và phát hiện kịp thời các biểu hiện bất thường của kết cấu;

- Phát hiện được sai hỏng, sửa chữa bảo dưỡng được các chi tiết, cụm chi tiết hệ thống công nghệ máy cơ bản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định tại nơi làm việc;

- Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm về kết quả công việc được phân công;

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

- Chủ động lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc;

- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;

- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp trình độ Cao đẳng nghề Cơ khí xây dựng, sinh viên có năng lực đáp ứng được các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề Cơ khí xây dựng bao gồm:

- Gia công chi tiết cụm chi tiết bằng dụng cụ cầm tay;

- Gia công chi tiết, cụm chi tiết cơ khí trên máy vạn năng;

- Gia công chi tiết, cụm chi tiết trên máy cắt CNC;

- Chế tạo các chi tiết từ thép tấm và thép hình;

- Chế tạo các cấu kiện cơ khí từ thép tấm và thép định hình;

- Lắp dựng kết cấu kim loại trong xây dựng;

- Kiểm soát chất lượng sản phẩm;

- Lập hồ sơ hoàn công.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Cơ khí xây dựng trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở 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./.

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề (mô tả nghề)

Nghề Cơ khí xây dựng là nghề chủ yếu làm việc trong các ngành công nghiệp, công nghệ chế tạo máy, thiết bị, kết cấu thép, kết cấu xây dựng cơ khí và trong một số lĩnh vực của ngành công nghiệp xây dựng.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng làm việc độc lập hoặc theo nhóm. Họ tham gia sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cả trong nhà xưởng và ngoài công trường. Ngoài việc xây lắp các kết cấu thép thông thường, người hành nghề Cơ khí xây dựng còn sản xuất các thành phẩm nặng như: thang máy, thang cuốn, băng tải và các chi tiết cho công nghiệp chế tạo tàu biển, các tòa nhà và hệ thống kho bãi. Ngoài ra, họ còn có khả năng lắp ráp sẵn các cụm chi tiết tại các nhà xưởng lớn, vận chuyển các sản phẩm tới công trường và hoàn thiện tại đó.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng không chỉ làm việc chủ yếu trong lĩnh vực hoạt động sản xuất và lắp ráp mà còn triển khai được các dịch vụ, bảo trì và sửa chữa. Ngoài ra, họ cũng có chuyên môn về dịch vụ chăm sóc khách hàng và đảm bảo chất lượng. Họ có thể chế tạo một số sản phẩm khác nhau của công ty như: thân tàu thủy, khung nhà xưởng, gầm cầu, các hệ thống vận chuyển, cần cẩu các nhà ga, sân bay, các cột ăng ten, giàn khoan dầu, hệ thống thông gió và xây lắp đường ống... hoặc tập trung vào quá trình sản xuất một số sản phẩm cơ khí ứng dụng các phương pháp hàn khác nhau đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Cơ khí xây dựng chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,.... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1700 giờ (Tương đương 56 tín chỉ)

2. Kiến thức

- Phân tích được các dấu, ký hiệu, hình biểu diễn, quy định liên quan trên bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp, so sánh được sự khác nhau của các phương pháp chiếu góc thứ nhất và thứ ba (E và A);

- Trình bày được đặc điểm, cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số loại máy công cụ: máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy cắt đột liên hợp, máy uốn đa năng, máy hàn;

- Trình bày được tính chất cơ lý của một số loại vật liệu thông dụng dùng trong ngành cơ khí, vật liệu chế tạo kết cấu kim loại và các phương pháp xử lý cơ - nhiệt, xử lý ăn mòn, để làm tăng tuổi thọ cho công trình;

- Giải thích được các ký hiệu về dung sai lắp ghép ghi trên bản vẽ và tính toán được: sai lệch, dung sai, kích thước của chi tiết; độ hở, độ dôi, dung sai của mối ghép theo TCVN và tiêu chuẩn ISO;

- Trình bày và giải thích được các hiện tượng cơ lý phát sinh trong quá trình gia công: cơ khí, rèn dập, gò hàn, gia công cắt gọt, uốn gập, cắt cuốn tôn, kết cấu nền móng;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phương pháp đo, hiệu chỉnh, bảo quản các loại dụng cụ và thiết bị đo thông dụng của nghề;

- Xác định được tình trạng làm việc của kết cấu kim loại trong xây dựng, hiện tượng hư hỏng, nguyên nhân và giải pháp khắc phục;

- Mô tả được các quy tắc, nội quy về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy nổ, quy trình 5S cho cơ sở sản xuất, các biện pháp các biện pháp nhằm tăng năng suất;

- Trình bày được quy trình công nghệ gia công một số chi tiết, cụm chi tiết cơ khí theo yêu cầu;

- 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

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ kiểm tra, dụng cụ đo;

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ cắt cầm tay như: Đục, giũa các mặt phẳng, khoan lỗ, cắt ren bằng bàn ren, ta rô, cưa tay;

- Lập được quy trình công nghệ gia công chi tiết, cụm chi tiết cơ khí;

- Sử dụng thành thạo một hoặc nhiều loại máy công cụ như: Máy phay, máy tiện, máy khoan, máy mài vạn năng và máy cắt CNC, máy hàn, máy cuốn tôn, thiết bị nâng chuyển;

- Gia công được các chi tiết máy định hình trên máy tiện vạn năng, máy phay vạn năng, máy mài, máy khoan, máy cắt đột liên hợp, máy uốn đa năng.

- Gia công, chế tạo và lắp dựng được các chi tiết, cụm chi tiết kết cấu kim loại đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Lập được kế hoạch sản xuất và quản lý thực hiện kế hoạch, thực hiện quy trình 5S;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, phối hợp giải quyết công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát thợ bậc thấp hơn thực hiện nhiệm vụ xác định tại nơi làm việc;

- Chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả công việc được phân công và trao đổi kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

- Chủ động khi thực hiện công việc;

- Chấp hành tốt ý thức tổ chức kỷ luật, thực hiện tác phong công nghiệp;

- Hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, trau dồi kiến thức chuyên môn;

- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc nhóm, tập thể, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- Sau khi tốt nghiệp trình độ Trung cấp nghề Cơ khí xây dựng, người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công chi tiết cụm chi tiết bằng dụng cụ cầm tay;

- Gia công chi tiết, cụm chi tiết cơ khí trên các máy vạn năng;

- Chế tạo các chi tiết từ thép tấm và thép hình;

- Chế tạo các cấu kiện cơ khí từ thép tấm và thép định hình;

- Lắp dựng kết cấu kim loại trong xây dựng.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Cơ khí xây dựng trình độ trung cấp có thể tiếp tục phát triển ở 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./.

10.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: SỬA CHỮA ĐIỆN MÁY CÔNG TRÌNH

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề (mô tả nghề)

Sửa chữa điện máy công trình trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện trên các loại máy công trình nhằm duy trì tình trạng kỹ thuật tốt của máy đảm bảo máy hoạt động ổn định, an toàn, nâng cao hiệu suất làm việc để phục vụ xây dựng, thi công công trình giao thông, dân dụng và công nghiệp khác..., đáp ứng được yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nghề sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình, người thợ sửa chữa phải có kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề, sử dụng thành thạo các loại dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo, thiết bị kiểm tra, chẩn đoán và một số thiết bị, dụng cụ chuyên dùng khác phục vụ công việc bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa hệ thống điện trên các loại máy công trình.

Người làm nghề sửa chữa điện máy công trình làm việc tại các công trường thi công, các xưởng sửa chữa, các doanh nghiệp kinh doanh máy công trình, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và phối hợp làm việc theo nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, có trách nhiệm cao trong công việc, có đủ sức khỏe để làm việc, có năng lực tiếp cận với sự phát triển của khoa học công nghệ.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.240 giờ (tương đương 80 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Giải thích được các kiến thức cơ bản về điện - điện tử, cơ ứng dụng, vẽ kỹ thuật, vật liệu cơ khí, khí nén - thủy lực … cho việc tiếp thu kiến thức chuyên môn nghề sửa chữa điện máy công trình;

- Trình bày được công dụng, cách sử dụng của các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống điện trên máy công trình;

- Phân tích được nguyên nhân hư hỏng và giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống điện trên máy công trình;

- Giải thích được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa các bộ phận của hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được nguyên tắc khi nhận, vận hành thử và cách lập biên bản bàn giao thiết bị sau sửa chữa;

- Phân tích được các biện pháp an toàn và phòng chống cháy nổ, phòng chống tai nạn lao động, sơ cứu người bị tai nạn, các biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường khi kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được các kiến thức về tổ chức quản lý, điều hành các tổ, nhóm làm việc độc lập có hiệu quả;

- 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

- Đọc, phân tích được các tài liệu kỹ thuật kèm theo hệ thống các thiết bị điện, thủy lực, khí nén;

- Kiểm tra, chẩn đoán được những hư hỏng của hệ thống điện trên máy công trình;

- Xác định được nguyên nhân và đưa ra giải pháp khắc phục hư hỏng của hệ thống điện trên máy công trình;

- Lập được kế hoạch tổ chức sửa chữa và quản lý các công việc phù hợp với các điều kiện nơi làm việc;

- Sử dụng thành thạo dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị để xử lý những hư hỏng, sự cố kỹ thuật nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy;

- Bảo dưỡng, sửa chữa thành thạo các bộ phận của hệ thống điện trên máy công trình;

- Vận hành, Đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống điện sau bảo dưỡng, sửa chữa;

- Quản lý được dụng cụ, máy, thiết bị, vật tư và nhân lực;

- Lập được biên bản nhận, bàn giao thiết bị sau sửa chữa;

- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

- Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin để kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng của hệ thống điện trên máy công trình;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ để nâng cao trình độ chuyên môn nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết được những tình huống phức tạp trong thực tế;

- Tổ chức thực hiện được công việc, hướng dẫn và giám sát quá trình thực hiện các công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chủ động, nghiêm túc, có trách nhiệm, tự tin trong thực hiện nhiệm vụ được phân công trên nguyên tắc dám nghĩ, dám làm;

- Chịu trách nhiệm về máy móc thiết bị, con người được giao quản lý và tiến độ, chất lượng công việc;

- Sử dụng năng lượng, tài nguyên tiết kiệm, hiệu quả và thân thiện với môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có khả năng đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Sửa chữa hệ thống điện động cơ;

- Sửa chữa hệ thống điện thân máy - điều hòa;

- Sửa chữa hệ thống điện điều khiển thủy lực - khí nén.

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 Sửa chữa điện máy công trình trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề (mô tả nghề)

Sửa chữa điện máy công trình trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện các công việc kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện trên các loại máy công trình nhằm duy trì tình trạng kỹ thuật tốt của máy đảm bảo máy hoạt động ổn định, an toàn, nâng cao hiệu suất làm việc để phục vụ xây dựng, thi công công trình giao thông, dân dụng và công nghiệp khác..., đáp ứng được yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nghề sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình, người thợ sửa chữa phải có kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề, sử dụng được các loại dụng cụ tháo lắp, dụng cụ đo, thiết bị kiểm tra, chẩn đoán và một số thiết bị, dụng cụ chuyên dùng khác phục vụ công việc bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa hệ thống điện trên các loại máy công trình.

Người làm nghề sửa chữa điện máy công trình làm việc tại các công trường thi công, các xưởng sửa chữa, các doanh nghiệp kinh doanh máy công trình, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và phối hợp làm việc theo nhóm, có đạo đức lương tâm nghề nghiệp, tác phong công nghiệp, có trách nhiệm cao trong công việc, có đủ sức khỏe để làm việc, có năng lực tiếp cận với sự phát triển của khoa học công nghệ.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1540 giờ (tương đương 55 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về điện - điện tử, cơ ứng dụng, vẽ kỹ thuật, vật liệu cơ khí, khí nén - thủy lực … cho việc tiếp thu kiến thức chuyên môn nghề sửa chữa điện máy công trình;

- Mô tả được công dụng, cách sử dụng của các dụng cụ, thiết bị kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được nguyên nhân hư hỏng và giải pháp khắc phục sự cố của hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa một số bộ phận của hệ thống điện trên máy công trình;

- Trình bày được nguyên tắc khi nhận, bàn giao và vận hành thử thiết bị sau sửa chữa;

- Trình bày được các biện pháp an toàn và phòng chống cháy nổ, phòng chống tai nạn lao động, sơ cứu người bị tai nạn, các biện pháp an toàn và vệ sinh môi trường khi kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện trên máy công trình;

- Mô tả được các kiến thức về tổ chức quản lý để tổ chức các nhóm làm việc độc lập có hiệu quả;

- 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

- Đọc được các tài liệu kỹ thuật kèm theo hệ thống các thiết bị điện, thủy lực, khí nén;

- Kiểm tra, chẩn đoán được những hư hỏng của hệ thống điện trên máy công trình;

- Xác định được nguyên nhân và đưa ra giải pháp khắc phục hư hỏng thông thường của hệ thống điện trên máy công trình;

- Tham gia lập được kế hoạch tổ chức sửa chữa và quản lý các công việc phù hợp với các điều kiện nơi làm việc;

- Lựa chọn được dụng cụ, đồ nghề, trang thiết bị để xử lý những hư hỏng, sự cố kỹ thuật nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng máy;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được một số bộ phận của hệ thống điện trên máy công trình;

- Tham gia đánh giá được tình trạng kỹ thuật của hệ thống điện sau bảo dưỡng, sửa chữa;

- Tham gia lập được biên bản nhận, bàn giao thiết bị sau sửa chữa;

- Thực hiện được các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập và giải quyết được những tình huống đơn giản trong thực tế;

- Tổ chức thực hiện được công việc, tham gia hướng dẫn và giám sát quá trình thực hiện các công việc trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chủ động, nghiêm túc, có trách nhiệm, tự tin trong thực hiện nhiệm vụ được phân công trên nguyên tắc dám nghĩ, dám làm;

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

- Sử dụng năng lượng, tài nguyên tiết kiệm, hiệu quả và thân thiện với môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có khả năng đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Sửa chữa hệ thống điện động cơ;

- Sửa chữa hệ thống điện thân máy - điều hòa;

- Sửa chữa hệ thống điện điều khiển thủy lực - khí nén.

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 Sửa chữa điện máy công trình 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./.

11.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: LẮP ĐẶT ĐIỆN CÔNG TRÌNH

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Lắp đặt điện công trình trình độ cao đẳng là nghề lắp đặt các thiết bị điện, thiết bị điều khiển, hệ thống điện hạ áp, lập trình điều khiển luồng tuyến cung cấp điện, lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng các hệ thống điện chiếu sáng công nghiệp và dân dụng trong các công trình xây dựng, đáp ứng được yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của nghề là lắp đặt các thiết bị điện, hệ thống máy móc trong công nghiệp, dân dụng, đang xây dựng tại các khu công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư và các văn phòng làm việc… sau đó bàn giao cho đơn vị chủ quản trực tiếp quản lý và sử dụng.

Điều kiện và môi trường làm việc: Người làm nghề lắp đặt điện công trình làm việc trong các đơn vị kỹ thuật chuyên thi công, lắp đặt điện cho công trình mới xây dựng, thường xuyên tiếp cận với những trang thiết bị công nghệ, vì vậy đòi hỏi phải nắm vững các thông số kỹ thuật của thiết bị, quy trình lắp đặt và phải thường xuyên cập nhật các kiến thức công nghệ mới; môi trường làm việc luôn đề cao tính chính xác, kỷ luật, an toàn lao động.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.190 giờ (tương đương 78 tín chỉ).

2. Kiến thức

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

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của các thiết bị, công nghệ lắp đặt hệ thống đường dây tải điện hạ áp, lắp đặt trạm biến áp, thiết bị điều khiển, hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bị, công nghệ lắp đặt thiết bị và kỹ thuật kiểm tra thông số hoạt động của thiết bị trong hệ thống đường dây tải điện hạ áp, trạm biến áp, thiết bị điều khiển, thiết bị chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình sau khi lắp đặt xong;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của hệ thống đường dây, trạm biến áp, hệ thống chiếu sáng, hệ thống cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét trong quá trình lắp đặt và vận hành;

- Phân tích được các phương pháp sữa chữa các sự cố xảy ra của thiết bị đo đếm điện năng cung cấp điện cho khách hàng;

- Phân tích được các sự cố, hư hỏng thông thường của bộ lập trình hoặc lỗi chương trình điều khiển trạm biến áp và cách khắc phục các sự cố đó;

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, PCCN, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi lắp đặt và vận hành;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

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

3. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại thiết bị điện dùng để lắp đặt cho công trình như thiết bị đường dây tải điện hạ áp, thiết bị trạm biến áp, thiết bị điều khiển, thiết bị hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét;

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

- Lắp đặt được hệ thống đường dây tải điện hạ áp, lắp đặt trạm biến áp, thiết bị điều khiển, hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn;

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

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

- Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa được hư hỏng thông thường của các thiết bị lắp đặt tại trạm biến áp;

- Kết nối được bộ lập trình với các thiết bị điều khiển, thiết bị ngoại vi của trạm biến áp và lập trình được để điều khiển các lộ của trạm biến áp làm việc;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

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

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

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

- Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Lắp đặt hệ thống đường dây tải điện hạ áp cho công trình;

- Lắp đặt trạm biến áp;

- Lắp đặt thiết bị điều khiển;

- Lắp đặt thiết bị chiếu sáng;

- Lắp đặt thiết bị cảnh báo an toàn;

- Lắp đặt hệ thống chống sét;

- Sửa chữa, bảo dưỡng trạm biến áp;

- Lắp đặt mạch điện thang máy;

- Quản lý đường dây và trạm biến áp;

- Lập trình điều khiển trạm biến áp.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề lắp đặt điện công trình, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề:

Lắp đặt điện công trình trình độ trung cấp là nghề lắp đặt các thiết bị điện, thiết bị điều khiển, hệ thống điện hạ áp, lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng các hệ thống điện chiếu sáng công nghiệp và dân dụng trong các công trình xây dựng, đáp ứng được yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nhiệm vụ chính của nghề là lắp đặt các thiết bị điện, hệ thống máy móc trong công nghiệp, dân dụng, đang xây dựng tại các khu công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư và các văn phòng làm việc… sau đó bàn giao cho đơn vị chủ quản trực tiếp quản lý và sử dụng.

Điều kiện và môi trường làm việc: Người làm nghề lắp đặt điện công trình làm việc trong các đơn vị kỹ thuật chuyên thi công, lắp đặt điện cho công trình mới xây dựng, thường xuyên tiếp cận với những trang thiết bị công nghệ, vì vậy đòi hỏi phải nắm vững các thông số kỹ thuật của thiết bị, quy trình lắp đặt và phải thường xuyên cập nhật các kiến thức công nghệ mới; môi trường làm việc luôn đề cao tính chính xác, kỷ luật, an toàn lao động.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.445 giờ (tương đương 52 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được chức năng, nhiệm vụ và quy trình lắp đặt hệ thống các thiết bị điện cho công trình;

- Mô tả được tác dụng và nguyên lý làm việc của các thiết bị, công nghệ lắp đặt hệ thống đường dây tải điện hạ áp, lắp đặt trạm biến áp, thiết bị điều khiển, hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình;

- Trình bày được kỹ thuật kiểm tra an toàn các thiết bị, công nghệ lắp đặt thiết bị và kỹ thuật kiểm tra thông số hoạt động của thiết bị trong hệ thống đường dây tải điện hạ áp, trạm biến áp, thiết bị điều khiển, thiết bị chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình sau khi lắp đặt xong;

- Trình bày được các sự cố, hư hỏng thông thường của hệ thống đường dây trung/hạ thế, hệ thống chiếu sáng, hệ thống cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét trong quá trình lắp đặt và vận hành;

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

- Trình bày được các yêu cầu về an toàn điện, PCCN, an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường khi lắp đặt và vận hành;

- Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, tiếp cận khoa học kỹ thuật, công nghệ 4.0 đáp ứng nhu cầu công việc;

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

3. Kỹ năng

- Nhận biết, phân loại được các loại thiết bị điện dùng để lắp đặt cho công trình như thiết bị đường dây tải điện hạ áp, thiết bị trạm biến áp, thiết bị điều khiển, thiết bị hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét;

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

- Lắp đặt được hệ thống đường dây tải điện hạ áp, lắp đặt trạm biến áp, thiết bị điều khiển, hệ thống chiếu sáng, thiết bị cảnh báo an toàn, thiết bị chống sét cho công trình theo đúng kỹ thuật, đảm bảo mỹ thuật và an toàn;

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

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

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

- Ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản tài sản trong đơn vị;

- Tuân thủ các quy định về an toàn PCCN, an toàn lao động và bảo vệ môi trường;

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

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Lắp đặt hệ thống đường dây tải điện hạ áp cho công trình;

- Lắp đặt trạm biến áp;

- Lắp đặt thiết bị điều khiển;

- Lắp đặt thiết bị chiếu sáng;

- Lắp đặt thiết bị cảnh báo an toàn;

- Lắp đặt hệ thống chống sét;

- Quản lý đường dây và trạm biến áp;

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp ngành, nghề lắp đặt điện công trình, 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./.

12.

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP, TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGÀNH, NGHỀ: VẬN HÀNH NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN

A - TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Vận hành nhà máy thủy điện trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc vận hành, kiểm tra, giám sát các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ của một nhà máy thủy điện đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: Vận hành, theo dõi, kiểm tra, giám sát, điều chỉnh chuyển đổi phương thức làm việc và xử lý các trường hợp sự cố trong các tuyến năng lượng, tua bin thủy lực, máy phát điện, máy biến áp, trạm phân phối, hệ thống điện xoay chiều tự dùng, hệ thống điện một chiều, thiết bị nhị thứ, hệ thống nước kỹ thuật, trạm bơm nước, thông gió, máy nén khí, đập tràn... của một nhà máy thủy điện.

Người hành nghề Vận hành nhà máy thủy điện phải có khả năng chủ động tổ chức làm việc, làm việc theo nhóm, có trách nhiệm và có kỷ luật lao động cao trong thực hiện công việc, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của ngành, nghề, có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, đường hầm, đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và các tiêu chuẩn kỹ thuật.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2200 giờ (tương đương 78 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định của bản vẽ kỹ thuật cơ khí, bản vẽ kỹ thuật điện và các nội dung liên quan đến hệ thống, thiết bị điện của nhà máy thủy điện;

- Mô tả được nguyên lý chung của nhà máy thủy điện, chức năng và đặc tính kỹ thuật cơ bản của thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối điện, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển các thiết bị cơ khí thủy công trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển của tua bin, máy phát thủy điện trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển của trạm phân phối điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển trong hệ thống điện tự dùng của nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống thiết bị phụ trợ bao gồm: Hệ thống bơm nước, hệ thống nén khí, hệ thống thủy lực, hệ thống thông gió trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được quy trình vận hành các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và hệ thống các thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Giải thích được các thông số vận hành, các tình trạng làm việc bình thường, không bình thường và tình trạng sự cố của các thiết bị điện;

- Trình bày được quy trình xử lý sự cố hệ thống điện, quy trình điều độ hệ thống điện trong quá trình vận hành;

- Giải thích được nguyên nhân xảy ra sự cố trong quá trình vận hành và đề ra các biện pháp xử lý cần thiết;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo lường, kiểm tra, giám sát kỹ thuật trong quản lý vận hành và sửa chữa hệ thống điện của nhà máy thủy điện;

- Mô tả được chức năng, nội dung, phạm vi của phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác; liệt kê được các công việc phải thực hiện theo phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;

- Trình bày được phương pháp tổ chức, điều hành sản xuất cơ bản nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình vận hành nhà máy;

- Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn điện và phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động; phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật;

- 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

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị đo lường, kiểm tra, giám sát hệ thống điện;

- Sơ cứu được nạn nhân bị tai nạn lao động, bị điện giật;

- Vận hành thuần thục các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng, nhị thứ và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra, giám sát tình trạng làm việc và điều chỉnh được các thông số kỹ thuật của các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Phát hiện kịp thời được các sự cố của thiết bị, cơ cấu điều khiển trong các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối điện, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Xử lý được các sự cố của thiết bị, cơ cấu điều khiển trong các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối điện, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện bảo đảm đúng quy trình xử lý sự cố các thiết bị;

- Triển khai được nội dung phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;

- Quản lý, sử dụng thành thạo các trang bị an toàn, dụng cụ thi công; lập chính xác danh mục vật tư, thiết bị, dụng cụ thi công;

- Tổ chức được nơi làm việc cho các đội công tác khi cần thiết;

- Tổ chức thực hiện được các nhiệm vụ, công việc đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ quy trình thực hiện công việc; nghiêm túc học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng tổ chức các hoạt động nghề nghiệp;

- Tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt dể làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trong đường hầm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

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

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Vận hành thiết bị cơ khí thủy công

- Vận hành máy phát điện

- Vận hành trạm phân phối

- Vận hành hệ thống điện tự dùng

- Vận hành hệ thống thiết bị phụ trợ

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 Vận hành nhà máy thủy điện trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

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

B - TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Vận hành nhà máy thủy điện trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc vận hành, kiểm tra, giám sát các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ của một nhà máy thủy điện đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Các nhiệm vụ chính của ngành, nghề là: Vận hành, theo dõi, kiểm tra, giám sát trong các tuyến năng lượng, tua bin thủy lực, máy phát điện, máy biến áp, trạm phân phối, hệ thống điện xoay chiều tự dùng, hệ thống điện một chiều, thiết bị nhị thứ, hệ thống nước kỹ thuật, trạm bơm nước, thông gió, máy nén khí, đập tràn... của một nhà máy thủy điện.

Người hành nghề Vận hành nhà máy thủy điện phải có khả năng chủ động tổ chức làm việc, làm việc theo nhóm, có trách nhiệm và có kỷ luật lao động cao trong thực hiện công việc, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của ngành, nghề, có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, đường hầm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và các tiêu chuẩn kỹ thuật.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1400 giờ (tương đương 51 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Trình bày được các quy định của bản vẽ kỹ thuật cơ khí, bản vẽ kỹ thuật điện và các nội dung liên quan đến hệ thống, thiết bị điện của nhà máy thủy điện;

- Mô tả được nguyên lý chung của nhà máy thủy điện, chức năng và đặc tính kỹ thuật cơ bản của thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối điện, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển các thiết bị cơ khí thủy công trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển của tua bin, máy phát thủy điện trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển của trạm phân phối điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị, hệ thống điều khiển trong hệ thống điện tự dùng trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống thiết bị phụ trợ bao gồm: Hệ thống bơm nước, hệ thống nén khí, hệ thống thủy lực, hệ thống thông gió trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được quy trình vận hành các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và hệ thống các thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị đo lường, kiểm tra, giám sát kỹ thuật trong quản lý vận hành hệ thống điện của nhà máy thủy điện;

- Mô tả được chức năng, nội dung, phạm vi của phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác; liệt kê được các công việc phải thực hiện theo phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;

- Trình bày được phương pháp tổ chức sản xuất cơ bản nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình vận hành nhà máy;

- Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn điện và phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động; phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật;

- 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

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị đo lường, kiểm tra, giám sát hệ thống điện;

- Sơ cứu được nạn nhân bị tai nạn lao động, bị điện giật;

- Vận hành thuần thục các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Kiểm tra, giám sát tình trạng làm việc và điều chỉnh được các thông số kỹ thuật của các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, tua bin, các thiết bị đóng cắt điện trong trạm phân phối, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Phát hiện kịp thời được các sự cố của thiết bị, cơ cấu điều khiển trong các thiết bị cơ khí thủy công, máy phát điện, trạm phân phối điện, hệ thống điện tự dùng và các hệ thống thiết bị phụ trợ trong nhà máy thủy điện;

- Triển khai được nội dung phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;

- Quản lý, sử dụng thành thạo các trang bị an toàn, dụng cụ thi công; lập chính xác danh mục vật tư, thiết bị, dụng cụ thi công;

- Tổ chức thực hiện được các nhiệm vụ, công việc đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ;

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

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

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tuân thủ quy trình thực hiện công việc; nghiêm túc học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng tổ chức các hoạt động nghề nghiệp;

- Tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt dể làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trong đường hầm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

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

- Vận hành thiết bị cơ khí thủy công
- Vận hành máy phát điện
- Vận hành trạm phân phối
- Vận hành hệ thống điện tự dùng
- Vận hành hệ thống thiết bị phụ trợ

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 Vận hành nhà máy thủy 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./.

(Xem tiếp Công báo số 269 + 270)

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