

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CƠ KHÍ NÔNG NGHIỆP

**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG
LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC**
SAU KHI TỐT NGHIỆP
(CHUẨN ĐẦU RA)

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 686/QĐ-CDCKNN-ĐT ngày 18/4/2022 của
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cơ khí nông nghiệp)*

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG, TRUNG CẤP

NGÀNH/NGHỀ: HÀN

MÃ NGÀNH/NGHỀ: 6520123/5520123

Vĩnh Phúc, tháng 4 năm 2022

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

NGHỀ: HÀN

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 2690h (tương đương 110 tín chỉ)

(Tương ứng với: 2,5 năm đào tạo theo niên chế)

1. Giới thiệu chung về ngành/nghề

Hàn trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc ghép nối các chi tiết kim loại thành một liên kết liên khối, không thể tháo rời, bằng cách sử dụng nguồn nhiệt, áp lực hoặc cả nguồn nhiệt và áp lực, có sử dụng hoặc không sử dụng kim loại phụ, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Quá trình hàn thường sử dụng sự nung nóng cục bộ nên xuất hiện ứng suất và biến dạng; thiết bị dùng trong nghề hàn có thể sử dụng các dạng năng lượng như: điện năng, quang năng, hoá năng, nhiên liệu, cơ năng, động năng, dao động siêu âm.... Quá trình hàn có thể được thực hiện bằng tay, bán tự động hoặc tự động.

Mỗi hàn được thực hiện ở tất cả các tư thế trong không gian, công việc hàn có thể thực hiện tại xưởng, tại công trường hoặc trực tiếp trên kết cấu đang lắp ghép. Gia công các sản phẩm bằng quá trình hàn có nhiều lợi thế so với nhiều quá trình gia công cơ khí khác, hàn có thể thực hiện liên kết tất cả các kim loại, hợp kim, có thể thực hiện liên kết hai kim loại khác nhau vì thế các sản phẩm gia công bằng hàn tương đối thấp, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Trong thời kỳ hiện nay thiết bị hàn được tự động hóa nhiều, vật liệu và công nghệ hàn cũng tiên tiến hơn giảm thiểu tối đa sức lao động, người lao động hàn đang và sẽ có được nhiều lợi ích trong công việc.

2. Kiến thức

2.1. Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hoá, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn.

a) Chính trị, đạo đức:

- Trình bày được kiến thức cơ bản về Chủ nghĩa Mác - Lê nin; tư tưởng Hồ Chí Minh và Hiến pháp, Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Giải thích được kiến thức cơ bản về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển công nghiệp của địa phương, khu vực, vùng, miền;
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỷ mỷ, chính xác, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao;
- Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

- Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.

b) Thể chất, quốc phòng:

- Có kiến thức và kỹ năng chăm sóc sức khỏe; kiến thức và kỹ năng vận động; hình thành thói quen tập luyện, khả năng lựa chọn môn thể thao phù hợp để luyện tập nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực và tổ chức vận động;
- Có ý thức, trách nhiệm đối với sức khỏe của bản thân, gia đình và cộng đồng, thích ứng với các điều kiện sống, sống vui vẻ, hoà đồng với mọi người;
- Đủ sức khỏe để làm việc lâu dài trong điều kiện năng động của các doanh nghiệp;
- Luôn luôn xây dựng, nâng cao lòng yêu nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, ý thức cảnh giác cách mạng, tự giác chấp hành và thực hiện tốt quyền lợi và nghĩa vụ của công dân; có kiến thức, kỹ năng quốc phòng và an ninh cần thiết, phù hợp với vai trò và lĩnh vực hoạt động xã hội;
- Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

2.2. Kiến thức thực tế và lý thuyết rộng trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo

- Trình bày được nội dung bảng quy trình hàn (WPS);
- Mô tả được kỹ thuật tạo hình chi tiết;
- Trình bày được tính chất của thép, kim loại màu và các yêu cầu về nhiệt trong hàn;
- Mô tả được các tiêu chuẩn các loại mối hàn và mép vát được áp dụng cho hàn kết cấu thép;
- Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G, 6G, 6GR);
- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt, hàn kim loại màu, hàn công nghệ cao);
- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt, hàn kim loại màu, hàn công nghệ cao);
- Trình bày được cấu tạo, sự phân bố nhiệt lượng của hồ quang hàn;
- Phân tích được nguyên nhân và cách phòng chống biến dạng hàn;
- Trình bày được các khuyết tật của mối hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt, hàn kim loại màu, hàn công nghệ cao) nguyên nhân và biện pháp đề phòng;
- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật;
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Trình bày được các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra;
- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ tiêu chuẩn kỹ thuật với trình độ Anh văn chuyên ngành.
- Giải thích được kỹ thuật kiểm tra ngoại dạng (VT);

- Phân tích được nguyên nhân tạo ra khuyết tật và cách phòng ngừa;
- Trình bày được những quy định, quy trình an toàn trong nghề hàn;
- Phân tích được các biện pháp kiểm soát môi nguy hiểm tác động lên sức khỏe và môi trường khi hàn khí và hàn điện;
- Trình bày được quy định của pháp luật về phòng chống cháy những nguyên lý chữa cháy, kỹ thuật phòng chống cháy nổ và cách sử dụng phương tiện chữa cháy;
- Phân tích được kỹ thuật sơ cứu người bị tai nạn lao động và phương pháp sử dụng hệ thống thông tin;
- Trình bày được nguyên lý truyền dòng điện và kỹ thuật cấp cứu người bị tai nạn điện giật.

2.3. Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

Theo các nội dung của “Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản” (Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)

2.4. Kiến thức thực tế về quản lý, 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 nghề

- Lựa chọn được các phương pháp hàn kỹ thuật hàn chính xác theo đúng quy trình hàn;
- Xác định và đối chiếu các quy chuẩn và tiêu chuẩn trong thực hiện các công việc hàn;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm các liên kết hàn mỗi hàn sau khi hoàn thành trung thực khách quan, phát hiện và sửa chữa những khuyết tật của mỗi hàn;
- Lập kế hoạch sản xuất và thực hiện quy trình 5S
- Thực hiện các công tác đảm bảo an toàn lao động trong nghề hàn đầy đủ đúng quy chuẩn quy định.

3. Kỹ năng

3.1. Kỹ năng thực hành nghề nghiệp giải quyết phần lớn các công việc phức tạp trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo

- Đọc được bản vẽ tổng thể và bản vẽ chi tiết;
- Đọc được bảng quy trình hàn;
- Cắt được thép tấm bằng máy cắt cơ khí, plasma, cắt khí;
- Tính toán khai triển phôi chính xác, đúng kích thước bản vẽ.
- Tính toán được chế độ hàn và lập được quy trình hàn áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Kiểm tra được chất lượng mối hàn bằng từ tính và siêu âm mối hàn
- Gia công kim loại tấm theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mô cắt khí bằng tay, máy cắt bán tự động; máy cắt tự động, máy cắt Plasma cầm tay, máy cắt Plasma CNC
- Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên máy hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt, kim loại màu, công nghệ cao) một cách thành thạo;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn Hồ quang tay (SMAW), có kết cấu đơn giản đến phức tạp, như mối hàn góc (1F – 3F), mối hàn giáp mối từ (1G – 3G), có chất lượng mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;

- Hàn được các mối hàn MAG/MIG, TIG vị trí hàn 1F - 2F, 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được thép hợp kim bằng phương pháp xử lý nhiệt theo yêu cầu;
- Hàn được mối hàn tiếp xúc hàn kim loại màu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được mối hàn bằng các phương pháp hàn công nghệ cao đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Sửa chữa được các mối hàn bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng;
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề Hàn;
- Đào tạo, bồi dưỡng được về kiến thức, kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp hơn.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm theo đúng quy định.

3.2. Kỹ năng nhận thức và tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi rộng; Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể;
- Sử dụng có hiệu quả và tiết kiệm vật tư kỹ thuật trong quá trình sản xuất.
- Có khả năng tạo lập doanh nghiệp và tổ chức điều hành doanh nghiệp.
- Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng khai thác thông tin nghề nghiệp và kỹ năng viết, trình bày báo cáo sau mỗi đợt thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp

3.3. Có năng lực tin học, ngoại ngữ đạt:

- Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản (Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)
- Chuẩn ngoại ngữ Bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam
- Có thể giao tiếp cơ bản và làm việc trong môi trường lao động quốc tế.

4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Có trách nhiệm cao với kết quả công việc của bản thân;
- Công việc được thực hiện đúng quy trình;
- 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.
- Yêu nghề, 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;
- Ý thức, trách nhiệm phòng ngừa, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể làm:

- Gia công chế tạo và hàn nối các chi tiết bằng thép các bon thấp, các chi tiết bằng thép hợp kim không gỉ, các chi tiết bằng kim loại màu, bằng các phương pháp hàn như hàn SMAW, hàn GMAW/MAG, hàn GTAW/TIG, hàn Rôbôt, hàn công nghệ cao ở các vị trí hàn để tạo thành kết cấu;
- Bảo dưỡng đột xuất hoặc định kỳ các thiết bị hàn và thiết bị phụ trợ cho hàn;
- Thực hiện bảo hộ lao động và biện pháp phòng chống tai nạn cháy, nổ tại doanh nghiệp và tại vị trí sản xuất theo quy phạm an toàn và quy định pháp quy tại nơi làm việc. Cấp cứu ban đầu, Sơ cứu kịp thời, tại chỗ cho người bị tai nạn lao động, trước khi được nhân viên y tế tiếp cận, để đảm bảo an toàn tính mạng cho người bị tai nạn;
- Làm việc trong phòng kỹ thuật của các công ty, nhà máy, xí nghiệp liên quan.
- Hướng dẫn thực hành nghề tại các nhà máy, xí nghiệp.
- Làm quản đốc phân xưởng sản xuất cơ khí và các lĩnh vực liên quan.
- Có thể tự tạo dịch vụ và công việc trong lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp.

Ngoài ra, sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể tham gia thị trường xuất khẩu lao động theo đúng chuyên môn ở các nước như: Nhật Bản, Hàn Quốc hay Châu Âu.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Có khả năng tự học hỏi và nghiên cứu, tìm hiểu trong môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.
- Có năng lực để tham gia học tập liên thông lên các bậc học cao hơn như trình độ đại học chuyên ngành cơ khí để phát triển kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu của bản thân và nghề nghiệp.
- Thường xuyên học tập nâng cao trình độ để hướng dẫn và bồi dưỡng các đồng nghiệp có trình độ thấp hơn.

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

NGHỀ: HÀN

KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 1830h (tương đương 71 tín chỉ)

(Tương ứng với: 1,5 năm đào tạo theo niên chế)

1. Giới thiệu chung về ngành/ngành

Hàn trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc ghép nối các chi tiết kim loại thành một liên kết liên khối, không thể tháo rời, bằng cách sử dụng nguồn nhiệt, áp lực hoặc cả nguồn nhiệt và áp lực, có sử dụng hoặc không sử dụng kim loại phụ, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Quá trình hàn thường sử dụng sự nung nóng cục bộ nên xuất hiện ứng suất và biến dạng; thiết bị dùng trong nghề hàn có thể sử dụng các dạng năng lượng như: điện năng, quang năng, hoá năng, nhiên liệu, cơ năng, động năng, dao động siêu âm.... Quá trình hàn có thể được thực hiện bằng tay, bán tự động hoặc tự động.

Mỗi hàn được thực hiện ở tất cả các tư thế trong không gian, công việc hàn có thể thực hiện tại xưởng, tại công trường hoặc trực tiếp trên kết cấu đang lắp ghép. Gia công các sản phẩm bằng quá trình hàn có nhiều lợi thế so với nhiều quá trình gia công cơ khí khác, hàn có thể thực hiện liên kết tất cả các kim loại, hợp kim, có thể thực hiện liên kết hai kim loại khác nhau vì thế các sản phẩm gia công bằng hàn tương đối thấp, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Trong thời kỳ hiện nay thiết bị hàn được tự động hóa nhiều, vật liệu và công nghệ hàn cũng tiên tiến hơn giảm thiểu tối đa sức lao động, người lao động hàn đang và sẽ có được nhiều lợi ích trong công việc.

2. Kiến thức

2.1. Kiến thức cơ bản về chính trị, văn hoá, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc nghề nghiệp và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn.

a) Chính trị, đạo đức:

- Trình bày được kiến thức cơ bản về Chủ nghĩa Mác - Lê nin; tư tưởng Hồ Chí Minh và Hiến pháp, Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Giải thích được kiến thức cơ bản về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển công nghiệp của địa phương, khu vực, vùng, miền;
- Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỷ mỉ, chính xác, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao;
- Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

- Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.

b) Thể chất, quốc phòng:

- Có kiến thức và kỹ năng chăm sóc sức khỏe; kiến thức và kỹ năng vận động; hình thành thói quen tập luyện, khả năng lựa chọn môn thể thao phù hợp để luyện tập nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực và tổ chức vận động;

- Có ý thức, trách nhiệm đối với sức khỏe của bản thân, gia đình và cộng đồng, thích ứng với các điều kiện sống, sống vui vẻ, hoà đồng với mọi người;

- Đủ sức khỏe để làm việc lâu dài trong điều kiện năng động của các doanh nghiệp;

- Luôn luôn xây dựng, nâng cao lòng yêu nước, lòng tự hào, tự tôn dân tộc, ý thức cảnh giác cách mạng, tự giác chấp hành và thực hiện tốt quyền lợi và nghĩa vụ của công dân; có kiến thức, kỹ năng quốc phòng và an ninh cần thiết, phù hợp với vai trò và lĩnh vực hoạt động xã hội;

- Rèn luyện ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

2.2. Kiến thức thực tế và lý thuyết rộng trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo

- Trình bày được nội dung bảng quy trình hàn (WPS);

- Mô tả được kỹ thuật tạo hình chi tiết;

- Trình bày được tính chất của thép, kim loại màu và các yêu cầu về nhiệt trong hàn;

- Mô tả được các tiêu chuẩn các loại mối hàn và mép vát được áp dụng cho hàn kết cấu thép;

- Giải thích được các vị trí hàn (1G, 2G, 3G, 4G, 1F, 2F, 3F, 4F, 5G, 6G, 6GR);

- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;

- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt);

- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo thiết bị hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt);

- Trình bày được cấu tạo, sự phân bố nhiệt lượng của hồ quang hàn;

- Phân tích được nguyên nhân và cách phòng chống biến dạng hàn;

- Trình bày được các khuyết tật của mối hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt) nguyên nhân và biện pháp đề phòng;

- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật;

- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;

- Trình bày được các biện pháp an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xảy ra;

- Trình bày được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ tiêu chuẩn kỹ thuật với trình độ Anh văn chuyên ngành.

- Giải thích được kỹ thuật kiểm tra ngoại dạng (VT);

- Phân tích được nguyên nhân tạo ra khuyết tật và cách phòng ngừa;

- Trình bày được những quy định, quy trình an toàn trong nghề hàn;
- Phân tích được các biện pháp kiểm soát mối nguy hiểm tác động lên sức khỏe và môi trường khi hàn khí và hàn điện;
- Trình bày được quy định của pháp luật về phòng chống cháy nổ những nguyên lý chữa cháy, kỹ thuật phòng chống cháy nổ và cách sử dụng phương tiện chữa cháy;
- Phân tích được kỹ thuật sơ cứu người bị tai nạn lao động và phương pháp sử dụng hệ thống thông tin;
- Trình bày được nguyên lý truyền dòng điện và kỹ thuật cấp cứu người bị tai nạn điện giật.

2.3. Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.

Theo các nội dung của “Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản” (Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)

2.4. Kiến thức thực tế về quản lý, 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 nghề

- Lựa chọn được các phương pháp hàn kỹ thuật hàn chính xác theo đúng quy trình hàn;
- Xác định và đối chiếu các quy chuẩn và tiêu chuẩn trong thực hiện các công việc hàn;
- Đánh giá chất lượng sản phẩm các liên kết hàn mỗi hàn sau khi hoàn thành trung thực khách quan, phát hiện và sửa chữa những khuyết tật của mỗi hàn;
- Lập kế hoạch sản xuất và thực hiện quy trình 5S
- Thực hiện các công tác đảm bảo an toàn lao động trong nghề hàn đầy đủ đúng quy chuẩn quy định.

3. Kỹ năng

3.1. Kỹ năng thực hành nghề nghiệp giải quyết phần lớn các công việc phức tạp trong phạm vi của ngành, nghề đào tạo

- Đọc được bản vẽ tổng thể và bản vẽ chi tiết;
- Đọc được bảng quy trình hàn;
- Cắt được thép tấm bằng máy cắt cơ khí, plasma, cắt khí;
- Tính toán khai triển phôi chính xác, đúng kích thước bản vẽ.
- Tính toán được chế độ hàn và lập được quy trình hàn áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Kiểm tra được chất lượng mối hàn bằng từ tính và siêu âm mối hàn
- Gia công kim loại tấm theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí bằng tay, máy cắt bán tự động; máy cắt tự động;
- Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên máy hàn (SMAW, MAG/MIG, TIG, tiếp xúc, SAW, Rô bốt) một cách thành thạo;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn Hồ quang tay (SMAW), có kết cấu đơn giản đến phức tạp, như mối hàn góc (1F – 3F), mối hàn giáp mối từ (1G – 3G), có chất lượng mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;
- Hàn được các mối hàn MAG/MIG, TIG vị trí hàn 1F - 2F, 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được thép hợp kim bằng phương pháp xử lý nhiệt theo yêu cầu;

- Sửa chữa được các mối hàn bị sai hỏng, biết nguyên nhân và biện pháp khắc phục hay đề phòng;
- Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế thi công;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề Hàn;
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm theo đúng quy định.

3.2. Kỹ năng nhận thức và tư duy sáng tạo để xác định, phân tích và đánh giá thông tin trong phạm vi rộng; Kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc

- Có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp và ý thức tổ chức kỷ luật;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, có tinh thần làm việc tập thể;
- Sử dụng có hiệu quả và tiết kiệm vật tư kỹ thuật trong quá trình sản xuất.
- Kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng khai thác thông tin nghề nghiệp và kỹ năng viết, trình bày báo cáo sau mỗi đợt thực tập trải nghiệm tại doanh nghiệp

3.3. Có năng lực tin học, ngoại ngữ đạt:

- Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản (Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông)
- Sử dụng được tiếng Anh giao tiếp ở Bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam;
- Có thể giao tiếp cơ bản và làm việc trong môi trường lao động quốc tế.

4. Mức độ tự chủ, chịu trách nhiệm

- Có trách nhiệm cao với kết quả công việc của bản thân;
- Công việc được thực hiện đúng quy trình;
- Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.
- Yêu nghề, 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;
- Ý thức, trách nhiệm phòng ngừa, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể làm:

- Gia công chế tạo và hàn nối các chi tiết bằng thép các bon thấp, các chi tiết bằng thép hợp kim không gỉ, các chi tiết bằng kim loại màu, bằng các phương pháp hàn như hàn SMAW, hàn GMAW/MAG, hàn GTAW/TIG, hàn Rôbôt ở các vị trí hàn để tạo thành kết cấu;

- Bảo dưỡng đột xuất hoặc định kỳ các thiết bị hàn và thiết bị phụ trợ cho hàn;

- Thực hiện bảo hộ lao động và biện pháp phòng chống tai nạn cháy, nổ tại doanh nghiệp và tại vị trí sản xuất theo quy phạm an toàn và quy định pháp quy tại nơi làm việc. Cấp cứu ban đầu, Sơ cứu kịp thời, tại chỗ cho người bị tai nạn lao động, trước khi được nhân viên y tế tiếp cận, để đảm bảo an toàn tính mạng cho người bị tai nạn;

- Làm việc trong phòng kỹ thuật của các công ty, nhà máy, xí nghiệp liên quan.

Ngoài ra, sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể tham gia thị trường xuất khẩu lao động theo đúng chuyên môn ở các nước như: Nhật Bản, Hàn Quốc hay Châu Âu.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Có khả năng tự học hỏi và nghiên cứu, tìm hiểu trong môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

- Có năng lực để tham gia học tập liên thông lên các bậc học cao hơn như trình độ đại học chuyên ngành cơ khí để phát triển kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu của bản thân và nghề nghiệp.

- Thường xuyên học tập nâng cao trình độ để hướng dẫn và bồi dưỡng các đồng nghiệp có trình độ thấp hơn.