CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 979/QĐ-CĐGTVTTW V ngày 29 tháng 7 năm 2024 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương V)

Ngành, nghề: Hàn

Mã ngành, nghề: 5520123

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc tương đương không học khối lượng kiến thức văn hóa Trung học phổ thông

Thời gian khóa học: 02 năm

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo

Nghề 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 liền 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 4 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;

Mối 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. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Người học có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết cần thiết trong phạm vi nghề Hàn; kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật và công nghệ thông tin; kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành, kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết để thực hiện các công việc có tính thường xuyên hoặc phức tạp, làm việc độc lập hay theo nhóm trong điều kiện biết trước và có thể thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm

đối với nhóm, có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã được định sẵn; có khả năng làm việc trong thị trường lao động khu vực.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Về kiến thức

- Có các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định, đồng thời có kiến thức cơ bản, hiểu biết trong lĩnh vực khoa học xã hội, nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;
- Có trình độ tiếng Anh cơ bản, có kiến thức cơ bản về tiếng Anh chuyên ngành;
- Có trình độ tin học cơ bản. Biết khai thác Internet một cách có hiệu quả trong việc học và tìm kiếm thông tin. Sử dụng được các phần mềm tin học văn phòng,...;
- Giải thích được các ký hiệu vật liệu hàn, vật liệu cơ bản;
- Mô tả được phương pháp tính chế độ hàn và cách chọn chế độ hàn hợp lý;
- Mô tả được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế AWS, ISO;
- Mô tả được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả;
- Nhận biết được các ký hiệu mối hàn, phương pháp hàn trên bản vẽ kỹ thuật;
- Trình bày được các phương pháp gia công, chế tạo phôi hàn;
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của các phương pháp hàn: SMAW, GMAW, GTAW, FCAW, SAW….;
- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và vận hành thiết bị hàn SMAW, GMAG, FCAW, SAW, GTAW…;
- Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp dụng vào thực tế của sản xuất;
- Trình bày được nguyên nhân và biện pháp phòng tránh khuyết tật của mối hàn;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn phòng cháy, chống nổ và cấp cứu người khi bị tai nạn xẩy ra.

2.2.2. Về kỹ năng

- 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;
- Sửa chữa được một số mối hàn bị sai hỏng, xác định được nguyên nhân và biện pháp khắc phục đề phòng;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn;
- Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí bằng

tay, máy cắt khí con rùa;

- Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các bản vẽ;
- Đấu nối, vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên các thiết bị hàn SMAW, GMAW, FCAW, GTAW...;
- Gá lắp được các kết cấu hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cấu kỹ thuật;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn SMAW từ kết cấu đơn giản đến phức tạp các thép các bon thường, mối hàn đạt chất lượng theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ;
- Hàn được các mối hàn GMAW các vị trí hàn từ 1F - 3F và từ 1G - 3G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn GTAW cơ bản;
- Kỹ năng sử dụng các thuật ngữ chuyên môn của ngành, nghề đào tạo trong giao tiếp hiệu quả tại nơi làm việc; phản biện và sử dụng các giải pháp thay thế; đánh giá chất lượng các công việc đơn giản và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Tổ chức thực hiện được các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh lcông nghiệp, phòng chống cháy nổ;
- Xử lý được tình huống sơ cứu người bị nạn tại các công trình thi công.

2.2.3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm một phần đối với nhóm;
- Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp nhằm tạo điều kiện sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn;
- Đánh giá hoạt động của cá nhân và một phần kết quả thực hiện của nhóm;
- Hướng dẫn, giám sát những thợ bậc thấp hơn thực hiện công việc đã định sẵn theo sự phân công.

3. 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:

- Hàn kết cấu;
- Hàn ống công nghệ;
- Hàn hơi;
- Hàn đặc biệt
- Làm việc tại các công ty, doanh nghiệp Nhà nước, công ty trách nhiệm hữu hạn

có nghề hàn;

- Công tác trong nước hoặc đi xuất khẩu lao động sang nước ngoài.

- 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.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1920 *giờ*/ 66 *tín chỉ* .

- Số lượng môn học, mô đun: 30.

- Khối lượng học tập các môn học chung: 285 *giờ*/ 12 *tín chỉ*.

- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1635 *giờ*/ 54 *tín chỉ*.

- Khối lượng lý thuyết: 591 *(giờ)*; thực hành, thực tập: 1258*(giờ)*, Kiểm tra: 71*(giờ)*.

(Tổng khối lượng thực hành, thực tập, thí nghiệm, bài tập, thảo luận, Kiểm tra thực hành, tích hợp: 1324 *giờ*).

5. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
I	**Các môn học chung**	**12**
MH 01	Giáo dục Chính trị	2
MH 02	Pháp luật	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1
MH 04	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	2
MH 05	Tin học	2
MH 06	Tiếng Anh	3
MH 07	Kỹ năng mềm	1
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**54**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**4**
MH 08	Vẽ kỹ thuật	2
MH 09	An toàn lao động-Bảo vệ môi trường	2
II.2	**Môn học, mô đun chuyên môn**	**31**
MĐ 10	Chế tạo phôi hàn	1
MĐ 11	Gá lắp kết cấu hàn	1
MĐ 12	Hàn hồ quang tay cơ bản	3
MĐ 13	Hàn hồ quang tay nâng cao	2
MĐ 14	Hàn MIG/MAG cơ bản	3

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ
MĐ 15	Hàn MIG/MAG nâng cao	3
MĐ 16	Hàn TIG cơ bản	2
MĐ 17	Hàn khí	1
MĐ 18	Hàn hồ quang dây lõi thuốc (FCAW) cơ bản	2
MĐ 19	Hàn kim loại màu và hợp kim màu	3
MH 20	Thực hành nghề nghiệp	5
MĐ 25	Thực tập tốt nghiệp	5
II.3	**Môn học, mô đun tự chọn, nâng cao**	**19**
MH 21	Tiếng Nhật	3
MH 22	Tâm lý học đường	3
MĐ 23	Năng lực số	3
MĐ 24	Kỹ thuật lái xe	1
MH 01V	Kỹ năng giao tiếp	3
MH 02V	Kỹ năng soạn thảo văn bản	1
MH 03V	Toán Phần 1	2
MH 04V	Toán Phần 2	2,5
MH 05V	Ngữ Văn Phần 1	2
MH 06V	Ngữ Văn Phần 2	2,5
MH 07V	Lịch sử và Địa lý Việt Nam	2
THCS học Trung cấp		**66**

Lựa chọn một môn học, môđun tự chọn tại mục II.3(MH 21, MH22, MĐ23, MĐ24) trong Chương trình đào tạo đảm bảo 390 giờ (tương đương 19 tín chỉ).