**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**

**NGÀNH, NGHỀ: HÀN**

1. Giới thiệu chung về ngành, nghề

Hàn trình độ trung cấp là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện cáccông việc ghép nối các chi tiết kim loại thành một liên kết liền khối, không thểtháo 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.

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 1.805 giờ (tương đương 73 tín chỉ).

2. Kiến thức

- 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…;

- Mô tả được phương pháp tính chế độ hàn và cách chọn chế độ hàn hợp lý;

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

- Trình bày và giải thích được quy trình hàn, chọn được vật liệu hàn, áp  
dụng vào thực tế của sản xuất;

- Mô tả được quy trình kiểm tra ngoại dạng mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế  
AWS, ISO;

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

- Mô tả được các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường, sử dụng năng  
lượng và tài nguyên hiệu quả;

- 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;

- 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 ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các  
bản vẽ;

- Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí  
bằng tay, máy cắt khí con rùa;

- Gá lắp được các kết cấu hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cấu kỹ  
thuật;

- Đấu nối, vận hành, điều chỉnh được chế độ hàn trên các thiết bị hàn  
SMAW, GMAW, FCAW, GTAW...;

- 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;

- 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;

- 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;

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

- 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 trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu  
trách nhiệm cá nhân và chịu trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Hướng dẫn, giám sát những thợ bậc thấp hơn thực hiện công việc đã định  
sẵn theo sự phân công;

- 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.

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:

- Hàn kết cấu;

- Hàn ống công nghệ;

- Hàn hơi;

- Hàn đặc biệt.

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 Hàn, 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./.