

**CHUẨN ĐẦU RA**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGHỀ HÀN**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 48 /QĐ-CĐCNHP ngày 20 tháng 3 năm 2019 của  
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Hải Phòng)*

**Tên ngành đào tạo:** Hàn

**Tên tiếng Anh:** Welding

**Mã ngành, nghề:** 6520123

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Đối tượng tuyển sinh:** Tốt nghiệp Trung học phổ thông (hoặc tương đương)

**Thời gian đào tạo:** Theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ: là thời gian người học đủ số lượng mô đun hoặc tín chỉ quy định cho từng chương trình đào tạo cụ thể.

**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 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 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, hóa 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**

- Trình bày được quy cách, tính chất của các loại vật liệu thường dùng trong lĩnh vực cơ khí;

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, công dụng của các thiết bị, dụng cụ dùng trong nghề hàn.;

- Đọc, hiểu, phân tích được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp trong gia công cơ khí;
- Xây dựng qui trình hàn và phương pháp thực hiện, kiểm tra và sửa chữa những hư hỏng trong gia công chế tạo các thiết bị, kết cấu cơ khí;
- Hiểu, áp dụng được các tiêu chuẩn về hàn trong kiểm tra đánh giá chất lượng mỗi hàn;
- Tính toán, thiết kế được các kết cấu cơ khí thông dụng;
- Có hiểu biết đầy đủ về công tác an toàn - vệ sinh lao động trong sản xuất.
- Hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội và pháp luật đáp ứng yêu cầu công việc và hoạt động xã hội thuộc lĩnh vực chuyên môn;
- Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;
- Hiểu và sử dụng được các từ ngữ, cấu trúc tiếng Anh cơ bản trong giao tiếp; đọc hiểu tài liệu tiếng Anh chuyên ngành;
- Nắm được cách thức và phương pháp rèn luyện thể chất;
- Có kiến thức cơ bản về quốc phòng, an ninh.

### **3. Kỹ năng**

- Vận hành thành thạo các thiết bị hàn thông dụng và tiên tiến như máy hàn hồ quang tay (SMAW); máy hàn MAG/MIG; máy hàn TIG, máy hàn tự động dưới lớp thuốc (SAW),... và các thiết bị cơ khí có liên quan nhằm phục vụ chế tạo các kết cấu hàn chuyên dụng và thông thường;
- Chế tạo được phôi hàn theo yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ bằng mỏ cắt khí cầm tay, máy cắt khí con rùa; máy cắt plasma;
- Gá lắp, hàn đính, định vị được các liên kết hàn ở các vị trí khác nhau trong không gian;
- Hàn được các mối hàn bằng phương pháp hàn SMAW; MAG; TIG; FCAW ở các vị trí hàn 1F, 1G, 2F, 2G, 3F, 3G đạt chất lượng theo tiêu chuẩn ISO;
- Hàn được các mối hàn ống vị trí 2G; 5G; 6G với vật liệu có chiều dày khác nhau bằng phương pháp hàn TIG + SMAW; TIG - TIG đạt chất lượng theo tiêu chuẩn ISO;
- Hàn được các mối hàn thép hợp kim và hợp kim màu bằng phương pháp hàn TIG ở các vị trí hàn 1F, 1G, 2F, 2G, 3F, 3G đảm bảo đúng kích thước, mối hàn thẳng, vảy hàn đồng đều, bề mặt bóng sáng;
- Lập trình và điều khiển được Robot hàn để hàn các đường hàn có biên dạng từ đơn giản đến phức tạp;
- Kiểm tra, đánh giá chất lượng mối hàn theo tiêu chuẩn ISO và xử lý được các khuyết tật sau khi hàn;
- Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề hàn;
- Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;
- Ứng dụng được 5S vào trong công việc;

- Ứng dụng được ngoại ngữ, tin học để nâng cao hiệu quả công việc.

#### **4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm, sáng tạo ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc, giải quyết các tình huống kỹ thuật phức tạp trong thực tế;

- 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 kết quả thực hiện của nhóm;

- Quản lý, kiểm tra và giám sát quá trình thực hiện công việc của cá nhân, tổ, nhóm lao động.

#### **5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

- Giám sát kỹ thuật, quản lý, điều hành, vận hành trong các dây chuyền sản xuất;

- Tổ chức quản lý sản xuất trong các nhà máy;

- Tư vấn, thiết kế, thi công, bảo trì, bảo hành và cung cấp thiết bị, nhà xưởng, các công trình cơ khí khác;

- Mở cửa hàng kinh doanh, sửa chữa các thiết bị cơ khí;

- Thợ hàn, thợ lắp trong các nhà máy chuyên sản xuất các kết cấu cơ khí và chế tạo các thiết bị máy móc, các nhà máy hóa lọc dầu, đóng tàu, xi măng, nhiệt điện, các công trình giao thông.

#### **6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn; tiếp thu và triển khai các ứng dụng công nghệ, kỹ thuật mới của ngành.

- Có khả năng liên thông lên các bậc học cao hơn cùng chuyên ngành được đào tạo.