

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP
NGHỀ HÀN**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 407/QĐ-CNNLPT ngày 31/ 7 /2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Nông lâm Phú Thọ)*

Phú Thọ, năm 2023

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

*(Ban hành theo quyết định số 407/QĐ - CNNLPT ngày 31 tháng 7 năm 2023
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghệ Nông lâm Phú Thọ)*

Tên nghề: Hàn

Mã nghề: 5520123

Trình độ đào tạo: Trung cấp.

Hình thức đào tạo: Chính quy.

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học cơ sở, trung học phổ thông

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung

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 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.

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

1.2. Mục tiêu cụ thể

Kiến thức:

- Trình bày được các phương pháp gia công, chế tạo phôi hàn;
- Trình bày được các phương pháp gia công, gá lắp kết cấu 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;
- Trình bày được các bước thiết lập bản vẽ đơn giản trên phần mềm autocad;
- 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 xảy 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.

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 cầu 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 để 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 công nghiệp, phòng chống cháy nổ;
- Xử lý được tình huống sơ cứu người bị nạn tại các công trình thi công;
- Thiết kế được bản vẽ đơn giản bằng phần mềm autocad;
- 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;

Năng lực 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.

1.3. 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 tổ trưởng, trưởng nhóm, mở xưởng sản xuất hoặc xuất khẩu lao động;

2. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN KHÓA HỌC.

- Số lượng môn học, mô đun: 29
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 88 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 315 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1680 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 568 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1030 giờ và 70 giờ kiểm tra.

3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH:

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	14	315	129	170	16
MH 01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng	2	45	21	21	3

	và an ninh					
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng anh	3	90	30	56	4
MH 07	Kỹ năng mềm và khởi nghiệp	3	60	35	22	3
II	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	73	1680	568	1030	70
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	16	240	189	35	16
MH 08	Vẽ kỹ thuật	4	60	46	11	3
MH 09	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	24	4	2
MH 10	Vật liệu học	2	30	25	2	3
MH 11	Cơ kỹ thuật	3	45	37	5	3
MH 12	Kỹ thuật điện	3	45	32	10	3
MH 13	An toàn lao động	2	30	25	3	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn nghề	58	1440	397	1003	58
MĐ 14	Chế tạo phôi hàn	4	90	37	49	4
MĐ 15	Gá lắp kết cấu hàn	2	60	12	44	4
MH 16	Quy trình hàn	3	60	26	32	2
MĐ 17	Hàn hồ quang tay cơ bản 1	5	120	37	77	6
MĐ 18	Hàn hồ quang tay cơ bản 2	7	150	45	99	6
MĐ 19	Hàn hồ quang tay nâng cao	3	90	12	74	4
MĐ 20	Hàn MIG/ MAG cơ bản	3	60	22	35	3
MĐ 21	Hàn MIG/ MAG nâng cao	3	60	18	38	4
MĐ 22	Hàn TIG cơ bản	2	60	14	42	4
MH 23	Kiểm tra và đánh giá chất lượng mối hàn theo tiêu chuẩn quốc tế	4	60	48	9	3
MĐ 24	Hàn tiếp xúc	3	60	17	40	3
MĐ 25	Hàn hồ quang dây lõi thuốc cơ bản	3	60	19	37	4
MĐ 26	Hàn ống	2	60	12	44	4

MĐ 27	Hàn khí	3	60	18	38	4
MĐ 28	Vẽ và thiết kế cơ khí trên máy tính	2	60	9	48	3
MĐ 29	Thực tập tốt nghiệp	9	330	33	297	
	Tổng cộng	88	1995	697	1208	90

4. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

4.1. Phương thức đào tạo: Theo niên chế;

4.2. Các môn học chung:

Do Bộ Lao động - Thương binh và xã hội quy định và ban hành;

4.3. Nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho sinh viên khi mới nhập trường;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện sinh viên;
- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa;

STT	Nội Dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao: Tổ chức giải việt dã, giải bóng đá mini trong trường Tham gia hội thao tại địa phương.	Vào các ngày lễ, kỉ niệm trong năm trong năm Do địa phương phát động
2	Văn hoá, văn nghệ: Đoàn trường mời các đoàn văn công về biểu diễn giao lưu, Hội sinh viên tổ chức hội thi văn nghệ	Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, HSSV có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn trường, hội sinh viên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt
5	Tham quan, dã ngoại: Đoàn trường, hội học sinh Khoa chuyên môn	Theo kế hoạch đào tạo năm học

4.4. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Thi/kiểm tra kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện tại trường, địa điểm đào tạo của trường; đơn vị liên kết đào tạo hoặc tại doanh nghiệp; được thực hiện trực tiếp hoặc trực tuyến khi đáp ứng được các điều kiện, yêu cầu cho việc tổ chức thi theo quy định;
- Thi/kiểm tra kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học xong môn học, mô-đun hoặc cuối mỗi học kỳ;
- Quy định cụ thể được thực hiện theo Quy chế thi, kiểm

4.5. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo với tất cả các môn học, mô đun trong chương trình đào tạo có điểm tổng kết trung bình của môn học, mô đun $\geq 5,0$ và các điều kiện, nội quy, quy định khác cụ thể của nhà trường thì được dự thi tốt nghiệp;

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: Môn Lý thuyết chuyên môn nghề nghiệp, Thực hành nghề nghiệp với thời gian và hình thức thi như bảng sau:

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết	Không quá 180 phút
2	Thực hành	Thực hành kỹ năng tổng hợp	Không quá 480 phút

+ Xét điều kiện dự thi, tổ chức thi, xét điều kiện tốt nghiệp và đánh giá xếp loại tốt nghiệp ... thực hiện theo Quy chế thi, kiểm tra và xét công nhận tốt nghiệp hiện hành của Nhà trường.

4.6. Các chú ý khác:

Trên cơ sở số môn học, mô đun trong chương trình đào tạo, Phòng Đào tạo và HTQT, Khoa chuyên môn phối hợp xây dựng kế hoạch đào tạo cho cả khóa học và xếp lịch giảng dạy hàng tuần, hàng kỳ sao cho đảm bảo lô gic thứ tự môn học, mô đun phù hợp với nhận thức, tiếp thu của người học.

HIỆU TRƯỞNG