

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-CDCT ngày / /  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung)

**Tên ngành, nghề:** HÀN

**Trình độ đào tạo:** Cao đẳng liên thông

**Mã ngành, nghề:**

**Điều kiện đầu vào:** Tốt nghiệp Trung cấp ngành..... hoặc tương đương

**Thời gian đào tạo:** 01 năm

### 1. Giới thiệu chương trình đào tạo:

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. Mục tiêu đào tạo

#### - Về kiến thức:

- + Trình bày và diễn giải được những vấn đề cơ bản về đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, Tư tưởng Hồ Chí Minh.
- + Biết được các phương pháp rèn luyện thể chất; kiến thức cơ bản cần thiết trong chương trình Giáo dục quốc phòng – An ninh. Có nhận thức đúng đắn về chủ quyền, an ninh quốc gia và bản sắc văn hóa dân tộc.
- + Trình bày được các vấn đề về công nghệ thông tin cơ bản như: Máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng công nghệ thông tin (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point), an toàn máy vi tính, các vấn đề liên quan đến pháp luật trong công nghệ thông tin;
- + Có khả năng giao tiếp và hiểu Ngoại ngữ ở mức độ trung bình
- + Trình bày được các yếu tố thích nghi và hội nhập môi trường làm việc quốc tế.

- + Áp dụng được các công nghệ mới và sử dụng thành thạo một số công cụ phần mềm máy tính hỗ trợ thiết kế, chế tạo như SolidWorks
- + Nhận biết, phân tích được các phương pháp gia công hàn, các dạng sai hỏng, nguyên nhân và đề ra các biện pháp khắc phục chính xác.
- + Có khả năng tham gia vào các dự án khởi nghiệp, các hoạt động thực tế sản xuất trong lĩnh vực cơ khí.

**- Về kỹ năng:**

- + Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các bản vẽ chế tạo;
- + Sử dụng được các phần mềm thiết kế cơ khí AutoCAD, SolidWorks,.. trong thiết lập bản vẽ.
- + Vận hành các loại thiết bị hàn hồ quang tay, máy hàn bán tự động, thiết bị hàn tự động, máy hàn (TIG, MIG/MAG,...), thiết bị kiểm tra mối hàn.
- + Hàn được mối hàn ống 1G,6G bằng phương pháp hàn TIG + SMAW, TIG+MAG/MIG.
- + Hàn được một số loại thép hợp kim thông dụng, kim loại màu và hợp kim màu bằng phương pháp hàn SMAW, GTAW, GMAW và biết cách xử lý nhiệt theo yêu cầu;
- + Vận hành điều khiển robot hàn thực hiện các đường hàn cơ bản và nâng cao;
- + Lập được qui trình hàn theo tiêu chuẩn quốc tế AWS, ASME, ISO;
- + Hàn đắp được kim loại bằng phương pháp hàn SMAW, GMAW
- + Hàn được mối hàn vẩy xếp đều và bóng.
- + Hàn được gang bằng phương pháp hàn SMAW, hàn khí;

**- Về 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.

**3. Vị trí làm việc sau 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;
- Đảm bảo chất lượng hàn.

- Làm việc tại các nhà máy kết cấu thép, nhà máy đóng tàu, công ty lắp ráp thiết bị kết cấu, công ty xây dựng dân dụng, xây dựng nhà máy điện.
- Kỹ thuật viên, quản lý hay điều hành sản xuất, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực công nghệ hàn
- Tích cực tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng tiếp tục học tập ở bậc học cao hơn.
- Xuất khẩu lao động.

#### 4. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 17
- Khối lượng kiến thức toàn khóa: 32 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung, đại cương: 180 giờ
- Khối lượng các môn học kỹ năng: 0 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 615 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 130 giờ; Thực hành, Thực tập, Thí nghiệm: 813 giờ

#### 5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
<b>1</b>	<b>Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)</b>	
1	NLCL-01	Thiết kế cơ khí trên máy tính
2	NLCL-02	Hàn ống
3	NLCL-03	Hàn dây lõi thuốc (FCAW)
4	NLCL-04	Hàn thép Hợp kim và kim loại màu (TIG)
5	NLCL-05	Quy trình hàn
<b>III</b>	<b>Năng lực nâng cao</b>	
1	NLNC-01	Ro bot hàn
2	NLNC-02	Cắt Laser
3	NLNC-03	Hàn vẩy
4	NLNC-04	Hàn đắp
5	NLNC-05	Hàn gang

#### 6. Nội dung chương trình

Mã MH/MD	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Thi/Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>8</b>	<b>180</b>	<b>63</b>	<b>107</b>	<b>10</b>
MH1	Pháp luật 2	1	15	9	5	1
MH2	Chính trị 2	2	45	26	16	3
MH3	Anh văn 3	2	30	12	16	2
MH4	Tin học 2	1	30		29	1
MH5	Giáo dục thể chất 2	1	30	1	27	2
MH6	Giáo dục quốc	1	30	15	14	1

	phòng - An ninh 2					
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>18</b>	<b>615</b>	<b>43</b>	<b>556</b>	<b>16</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>12</b>	<b>345</b>	<b>43</b>	<b>286</b>	<b>16</b>
MH7	Thiết kế cơ khí trên máy tính	2	60	8	50	2
MH8	Hàn ống	5	135	15	115	5
MH9	Hàn dây lõi thuốc (FCAW)	2	60	10	47	3
MH10	Hàn thép Hợp kim và kim loại màu (TIG)	2	60	10	47	3
MH11	Quy trình hàn	1	30	0	27	3
<b>II.2</b>	<b>Năng lực đào tạo tại doanh nghiệp</b>	<b>6</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	
MH12	Hội nhập môi trường làm việc 2	6	270	0	270	
<b>III</b>	<b>Năng lực nâng cao tự chọn (Chọn 3 trong 5)</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>150</b>	<b>6</b>
MH13	Ro bot hàn	2	60	10	47	3
MH14	Cắt Laser	2	60	10	47	3
MH15	Hàn vẩy	2	60	10	47	3
MH16	Hàn đắp	2	60	10	47	3
MH17	Hàn gang	2	60	10	47	3
<b>Tổng cộng</b>		<b>32</b>	<b>975</b>	<b>130</b>	<b>813</b>	<b>32</b>

## 7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 7.1. Hướng dẫn giảng dạy các môn học chung

- Các môn học chung: Người học phải hoàn thành trong chương trình đào tạo. Các môn học này có thể được bố trí học ghép theo khoa, theo nhóm ngành tùy theo điều kiện cụ thể.
- Môn học điều kiện: Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng –An ninh là các môn học bắt buộc được bố trí giảng dạy cho người học trong chương trình nhưng chỉ làm điều kiện để xét tốt nghiệp, không tính vào điểm trung bình chung học tập theo học kỳ, năm học và khóa học.

### 7.2. Các môn học, mô đun chuyên ngành

- Các môn học, đơn vị năng lực bắt buộc phải được bố trí học theo từng kỳ phù hợp.
- Các năng lực tự chọn do Tổ bộ môn đề xuất nếu có sự thay đổi so với các môn học, mô đun đã ghi trong chương trình đào tạo.
- Sau nội dung đào tạo tại trường, sang năm thứ 2 sinh viên tham gia hội nhập môi trường làm việc và được doanh nghiệp đào tạo một số kỹ năng nghề. Trong năm học thứ 3, sinh viên có 1 học kỳ thực tập tại doanh nghiệp từ 3 – 4 tháng, có thể kéo dài hơn tùy theo tình hình thực tế và yêu cầu rèn luyện kỹ năng nghề cho người học.

- Chương trình đào tạo có sự tương tác chặt chẽ giữa người dạy và người học, người dạy không chỉ đơn thuần là người truyền đạt kiến thức mà còn là người hướng dẫn và hỗ trợ người học trong quá trình học tập và phát triển bản thân.
- Việc chọn hoạt động dạy và học có thể được điều chỉnh theo qui mô nhóm, cơ sở vật chất và phương tiện hỗ trợ.
- Bộ chuẩn đào tạo: là phần chính của chương trình, giới thiệu tên gọi năng lực, thời gian đào tạo, điều kiện thực hiện năng lực, các thành tố năng lực cũng như các tiêu chí hiệu năng hoặc tiêu chí tham gia vào tiến trình đào tạo.
- Phiếu gợi ý sư phạm cung cấp thông tin về vị trí, vai trò và tiến trình của mỗi năng lực. Phiếu gợi ý sư phạm còn cung cấp danh sách các kiến thức liên quan đến năng lực và gợi ý các hoạt động dạy và học.
- Lồng ghép: Đạo đức nghề nghiệp; thị trường lao động; ATLD, 5S, môi trường công nghiệp vào các môn học, mô đun chuyên ngành.

### **7.3. Xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa**

- Học tập nội quy quy chế và giới thiệu nghề nghiệp cho học sinh khi mới nhập trường;
- Tham gia các hoạt động hỗ trợ khác để rèn luyện sinh viên;
- Tham gia các hoạt động Đoàn – Hội;
- Tham gia các Câu lạc bộ;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các đơn vị sản xuất;
- Triển khai các chuyên đề mới.

### **7.4. Hướng dẫn kiểm tra kết thúc môn học, mô đun**

- Đào tạo theo phương thức tín chỉ.
- Thực hiện kiểm tra thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học theo quy chế đào tạo hiện hành.
- Điểm môn học bao gồm: Điểm trung bình các bài kiểm tra có trọng số 0,4 và điểm thi kết thúc môn học, mô đun có trọng số 0,6. Trong đó, điểm kiểm tra thường xuyên tính hệ số 1, điểm kiểm tra định kỳ tính hệ số 2.
- Công thức tính điểm trung bình chung học kỳ/năm học/khóa học và điểm trung bình chung tích lũy:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \times n_i}{\sum_{i=1}^n n_i}$$

Trong đó:

- + A: là điểm trung bình chung học kỳ/năm học/khóa học hoặc điểm trung bình chung tích lũy;
- + i: là số thứ tự môn học, mô-đun;
- + a<sub>i</sub>: là điểm của môn học, mô-đun thứ i;
- + n<sub>i</sub>: là số tín chỉ của môn học, mô-đun thứ i;

+ n: là tổng số môn học, mô-đun trong học kỳ/năm học/khóa học hoặc số môn học, mô-đun đã tích lũy.

### **7.5. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp**

Người học được đào tạo theo phương thức tín chỉ không dự thi tốt nghiệp mà chỉ được xét tốt nghiệp nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

- Tích lũy đủ các môn học theo chương trình đào tạo.
- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,00 trở lên (hoặc thang điểm 10 từ 5 trở lên).
- Có kết quả đạt yêu cầu đối với các môn học điều kiện: Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – An ninh.
- Các tiêu chí về ngoại ngữ, tin học theo chuẩn đầu ra.

**HIỆU TRƯỞNG**

