

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 |
| Mã ngành, nghề: | 5520123 |
| Trình độ đào tạo: | Trung cấp |
| Điều kiện đầu vào: | Tốt nghiệp THCS |
| Thời gian đào tạo: | 2 năm |

1. Giới thiệu chương trình đào tạo:

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.

2. Mục tiêu đào tạo

- Về kiến thức:

+ 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.

+ Trình bày được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học.

+ Nhận diện và thực hiện hội thoại tiếng Anh đơn giản.

+ Nhận thức được tầm quan trọng về bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên.

+ Tiếp cận kiến thức về khoa học kỹ thuật, năng suất chất lượng, năng lực số trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0.

+ Xác định được các kỹ năng cần thiết để làm việc, phát triển bản thân trong bối cảnh toàn cầu hóa.

+ Khám phá tiềm năng của bản thân để hình thành được ý tưởng sáng tạo và thiết lập được bản kế hoạch dự án khởi nghiệp.

+ Chọn được vật liệu và kiểu nối lắp phù hợp với tính năng và công dụng của sản phẩm.

+ Vận dụng được các kiến thức cơ bản về thiết kế máy, nguyên lý máy, truyền động cơ khí, vào phát triển các giải pháp kỹ thuật sáng tạo trong thực tế công việc.

+ 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 AutoCAD,

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy hàn: Máy hàn hồ quang tay, máy hàn bán tự động, máy hàn tự động, máy hàn (TIG, MAG/MIG và các loại máy cắt, dập, cuốn,...

+ 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.

+ Mô tả được quy trình bảo dưỡng và các biện pháp kiểm soát, các yêu cầu về báo cáo, ghi chép liên quan đến hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị.

+ 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:

+ Vận dụng kiến thức đã học để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức tốt; Ứng xử theo pháp luật trong cuộc sống, học tập, lao động.

+ Thực hiện các kỹ năng cơ bản để duy trì và phát triển thể chất và triển khai thực hiện một số nhiệm vụ về bảo vệ an ninh quốc gia.

+ 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 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

+ Phân loại được các dạng ô nhiễm môi trường thường gặp trong đời sống; Sử dụng một cách tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên và năng lượng trong quá trình học tập, sinh hoạt.

+ Xây dựng được nhóm kỹ năng như kỹ năng phát triển bản thân, kỹ năng lãnh đạo, kỹ năng giao tiếp xã hội... phục vụ quá trình trở thành công dân toàn cầu.

+ Sử dụng các công cụ, phần mềm trí tuệ nhân tạo vào học tập và làm việc năng suất, hiệu quả.

+ Hình thành ý tưởng sáng tạo, đánh giá được ý tưởng và cơ hội kinh doanh để khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

+ Đọc được các ký hiệu vật liệu hàn, ký hiệu mối hàn, vị trí hàn trong các bản vẽ;

+ Thực hiện được phương pháp gia công nguội cơ bản như: gia công các bề mặt phẳng, khoan, cắt ren,... trên các thiết bị cơ khí chuyên dùng và dụng cụ cầm tay.

+ Vận dụng các nguyên lý cơ học và vật liệu, độ bền vật liệu, độ chính xác, khả năng chịu tải vào thiết kế và sản xuất các sản phẩm cơ khí.

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị đo, kiểm, các thiết bị cơ khí liên quan (máy khoan, máy mài, máy cắt, máy cắt thủy lực, mỏ cắt khí bằng tay và máy cắt khí con rùa, máy cắt Plasma - Ôxy khí cháy CNC...) phục vụ việc chế tạo phôi và chế tạo các kết cấu hàn.

+ Sử dụng được các phần mềm thiết kế cơ khí AutoCAD trong thiết lập bản vẽ.

+ Gá lắp được các kết hàn theo các vị trí khác nhau theo yêu cầu kỹ thuật

+ Sử dụng thành thạo 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.

+Thực hiện thành thạo hàn góc và mối hàn giáp mối bằng phương pháp hàn Hồ quang tay, MIG/MAG, TIG, FCAW... ở các vị trí khác nhau.

+ Thực hiện thành thạo các mối hàn SAW vị trí 1F, 2F, 1G đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Kiểm tra và đánh giá được chất lượng mối hàn theo tiêu chuẩn AWS.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Thể hiện ý thức công dân, tôn trọng pháp luật, rèn luyện tác phong sống, làm việc theo hiến pháp và pháp luật, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

+ Làm chủ bản thân, làm chủ máy tính trong mọi tình huống.

+ Lịch sự, chuyên nghiệp, tự tin khi giao tiếp bằng tiếng anh.

+ Ý thức tự giác, lối sống lành mạnh, chủ động chăm lo sức khỏe bản thân và cộng đồng.

+ Có ý thức tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên.

+ Thân thiện, có tinh thần học hỏi, hợp tác mọi người đến từ nhiều vùng lãnh thổ khác nhau.

+ Có tư duy năng suất chất lượng, tự tìm hiểu, học hỏi và tiếp cận các công cụ trí tuệ nhân tạo ứng dụng vào học tập và làm việc sau này.

+ Thể hiện được tinh thần đổi mới sáng tạo, tinh thần doanh nhân.

+ 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.

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 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.
- 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.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 70 (Tín chỉ)
- Số lượng môn học, mô đun: 30
- Khối lượng các môn học chung: 465 (giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1455 (giờ)
- Khối lượng lý thuyết: 350 (giờ); Thực hành, Thực tập, Thí nghiệm: 1491 (giờ)

5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề:

| TT | Mã năng lực | Tên năng lực |
|-----------|---|--|
| I | Năng lực cơ bản (năng lực chung) | |
| 1 | NLCB-01 | Sử dụng công nghệ thông tin cơ bản |
| 2 | NLCB-02 | Duy trì sức khỏe |
| 3 | NLCB-03 | Áp dụng các kiến thức về chính trị, pháp luật |
| 4 | NLCB-04 | Áp dụng các kiến thức về an ninh quốc phòng |
| 5 | NLCB-05 | Sử dụng tiếng anh giao tiếp cơ bản |
| 6 | NLCB-06 | Thực hiện bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên |
| 7 | NLCB-07 | Triển khai các ý tưởng khởi nghiệp, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo |
| 8 | NLCB-08 | Hoàn thiện và phát triển bản thân, hội nhập quốc tế |
| 9 | NLCB-09 | Tư duy năng suất chất lượng và ứng dụng công nghệ số |
| 10 | NLCB-10 | Đọc bản vẽ |
| 11 | NLCB-11 | Tìm hiểu sức bền, nguyên lý- chi tiết máy |
| 12 | NLCB-12 | Sử dụng vật liệu trong chế tạo |
| 13 | NLCB-13 | Dung sai – Kỹ thuật đo |
| II | Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn) | |
| 1 | NLCL-01 | Vẽ trên máy tính (Autocad) |
| 2 | NLCL-02 | Gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay |
| 3 | NLCL-03 | Trang bị điện trong nghề hàn |
| 4 | NLCL-04 | Khai triển hình gò |
| 5 | NLCL-05 | Chế tạo phôi |
| 6 | NLCL-06 | Gá lắp kết cấu hàn |
| 7 | NLCL-07 | Hàn và cắt bằng khí |
| 8 | NLCL-08 | Hàn hồ quang tay cơ bản |

| | | |
|----|---------|---|
| 9 | NLCL-09 | Hàn hồ quang tay nâng cao |
| 10 | NLCL-10 | Hàn MIG/MAG |
| 11 | NLCL-11 | Hàn TIG |
| 12 | NLCL-12 | Hàn điện tiếp xúc và hàn dưới lớp thuốc (SAW) |
| 13 | NLCL-13 | Kiểm tra – Đánh giá chất lượng mỗi hàn |

6. Nội dung chương trình

| Mã MH/MĐ | 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 |
| I | Các môn học chung | 21 | 465 | 143 | 300 | 22 |
| I.1 | Các môn học chung/điều kiện | 12 | 255 | 94 | 148 | 13 |
| MH1 | Pháp luật 1 | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MH2 | Chính trị 1 | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH3 | Tin học 1 | 2 | 45 | 15 | 29 | 1 |
| MH4 | Anh văn 1 | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MH5 | Anh văn 2 | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MH6 | Giáo dục quốc phòng - An ninh 1 | 2 | 45 | 21 | 21 | 3 |
| MH7 | Giáo dục thể chất 1 | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| I.2 | Môn học kỹ năng | 9 | 210 | 49 | 152 | 9 |
| MH8 | KN đổi mới sáng tạo | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MH9 | Công dân toàn cầu | 2 | 45 | 15 | 28 | 2 |
| MH10 | BVMT, SDHQ NL và TN | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| MH11 | Phát triển bản thân | 2 | 60 | 0 | 58 | 2 |
| MH12 | Tư duy năng suất chất lượng | 2 | 30 | 15 | 14 | 1 |
| II | Các môn học, mô đun chuyên môn | 49 | 1455 | 207 | 1091 | 57 |
| II.1 | Môn học, mô đun cơ sở | 9 | 180 | 86 | 82 | 12 |
| MH13 | Đọc bản vẽ | 3 | 60 | 28 | 28 | 4 |
| MH14 | Tìm hiểu sức bền, nguyên lý- chi tiết máy | 3 | 60 | 28 | 28 | 4 |
| MH15 | Sử dụng vật liệu trong chế tạo | 1 | 30 | 10 | 18 | 2 |
| MH16 | Dung sai – Kỹ thuật đo | 2 | 30 | 20 | 8 | 2 |
| II.2 | Môn học, mô đun chuyên môn | 32 | 915 | 121 | 749 | 45 |
| MH17 | Vẽ trên máy tính (Autocad) | 2 | 60 | 8 | 50 | 2 |

| | | | | | | |
|------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|
| MH18 | Gia công chi tiết bằng dụng cụ cầm tay | 2 | 60 | 8 | 50 | 2 |
| MH19 | Trang bị điện trong nghề hàn | 1 | 30 | 0 | 27 | 3 |
| MH20 | Khai triển hình gò | 3 | 90 | 10 | 76 | 4 |
| MH21 | Chế tạo phôi | 2 | 60 | 10 | 47 | 3 |
| MH22 | Gá lắp kết cấu hàn | 2 | 60 | 10 | 47 | 3 |
| MH23 | Hàn và cắt bằng khí | 2 | 60 | 10 | 47 | 3 |
| MH24 | Hàn hồ quang tay cơ bản | 4 | 105 | 15 | 85 | 5 |
| MH25 | Hàn hồ quang tay nâng cao | 4 | 105 | 15 | 85 | 5 |
| MH26 | Hàn MIG/MAG | 4 | 105 | 15 | 85 | 5 |
| MH27 | Hàn TIG | 3 | 90 | 10 | 76 | 4 |
| MH28 | Hàn điện tiếp xúc và hàn dưới lớp thuốc (SAW) | 2 | 60 | 10 | 47 | 3 |
| MH29 | Kiểm tra – Đánh giá chất lượng mối hàn | 1 | 30 | 0 | 27 | 3 |
| II.3 | <i>Môn học, mô đun chuyên môn tại doanh nghiệp</i> | 8 | 360 | 0 | 360 | |
| MH30 | Hội nhập môi trường làm việc 1 | 8 | 360 | 0 | 360 | |
| Tổng cộng | | 70 | 1920 | 350 | 1491 | 79 |

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung, kỹ năng

- 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.

- 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, 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 sơ phạm cung cấp thông tin về vị trí, vai trò và tiến trình của mỗi năng lực. Phiếu gợi ý sơ phạm còn cung cấp danh sách các kiến thức liên quan đến năng lực và gợi ý các hoạt động dạy và học.

- Lòng ghép: Đạo đức nghề nghiệp; thị trường lao động; ATLĐ, 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.

4.5. 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_i: là điểm của môn học, mô-đun thứ i;

+ n_i: 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

