

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: QUY TRÌNH HÀN

NGÀNH: HÀN

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng năm.....
của Hiệu Trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Tailieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

KMôn học "**Quy Trình Hàn**", một lĩnh vực quan trọng và đầy thách thức trong ngành công nghiệp chế tạo và xây dựng. Trong thời đại công nghệ hiện đại, hàn không chỉ là một kỹ thuật cơ bản mà còn là một nghệ thuật, đóng vai trò thiết yếu trong việc sản xuất các sản phẩm và cấu trúc có độ bền cao.

Mục đích của môn học là cung cấp cho các bạn một cái nhìn toàn diện về các phương pháp và quy trình hàn. Chúng tôi sẽ cùng nhau khám phá từ những kiến thức cơ bản nhất đến những kỹ thuật hàn tiên tiến, giúp các bạn không chỉ hiểu sâu về lý thuyết mà còn thực hành thành thạo các kỹ năng cần thiết. đã được đưa vào Bài trình đào tạo dành cho người học trình độ Trung cấp thuộc chuyên ngành Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

Giáo trình Quy trình hàn dành riêng cho người học trình độ trung cấp.

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài 1: Liên kết hàn giáp mối không vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần

Bài 2: Liên kết hàn giáp mối có vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần

Bài 3: Liên kết hàn góc không vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần

Bài 4: Liên kết hàn góc có vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần.

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên Th.S. Trần Hữu Tuyền
2. KS. Huỳnh Anh Thiện
3. KS. Trịnh Văn Đoán
4. ThS. Lê Văn Tấn
5. K.s. Bùi Kiên Định

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC	2
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	4
BÀI 1: LIÊN KẾT HÀN GIÁP MỐI KHÔNG VÁT MÉP Ở VỊ TRÍ BẰNG, ĐÚNG, NGANG, TRẦN.....	11
BÀI 2. LIÊN KẾT HÀN GIÁP MỐI CÓ VÁT MÉP Ở VỊ TRÍ BẰNG, ĐÚNG, NGANG, TRẦN.....	16
BÀI 3. LIÊN KẾT HÀN GÓC KHÔNG VÁT MÉP Ở VỊ TRÍ BẰNG, ĐÚNG, NGANG, TRẦN.....	23
BÀI 4. LIÊN KẾT HÀN GÓC CÓ VÁT MÉP Ở VỊ TRÍ BẰNG, ĐÚNG, NGANG, TRẦN ..	28
TÀI LIỆU THAM KHẢO	33

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: QUY TRÌNH HÀN

2. Mã môn học: MĐ16

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ Trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là mô đun chuyên ngành.

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Hàn. Môn học này đã được đưa vào giảng dạy tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc từ năm 2021 đến nay. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực quy trình hàn: Lập được bản thông số quy trình phê chuẩn sơ bộ SWPS; Lập được bản thông số quy trình hàn (WPS), biên bản phê chuẩn quy trình hàn (PQR) cho các kiểu liên kết hàn với chiều dày vật liệu khác nhau, vị trí hàn trong không gian khác nhau; Giải thích và tính toán đúng các quy trình công nghệ hàn WPS, biên bản phê chuẩn quy trình hàn (PQR); Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1. Lập được bản thông số quy trình phê chuẩn sơ bộ SWPS.

A2. Lập được bản thông số quy trình hàn (WPS), biên bản phê chuẩn quy trình hàn (PQR) cho các kiểu liên kết hàn với chiều dày vật liệu khác nhau, vị trí hàn trong không gian khác nhau.

A3. Giải thích và tính toán đúng các quy trình công nghệ hàn WPS, biên bản phê chuẩn quy trình hàn (PQR).

4.2. Về kỹ năng:

B1. Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mối hàn.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH/ MD	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung	21	435	172	240	23
MC01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MC02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MC03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MC04	Giáo dục quốc phòng an ninh	4	75	36	35	4
MC05	Tin học	3	75	15	58	2
MC06	Tiếng anh	6	120	57	57	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	96	2270	440	1757	73
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	12	210	138	60	12
MD 07	An toàn lao động + TCSX	2	30	28		2
MD 08	Vẽ kỹ thuật	2	45	13	30	2
MD 09	Dung sai- kỹ thuật đo	2	30	28		2
MD 10	Vật liệu cơ khí	2	30	28		2
MD 11	Cơ kỹ thuật	2	30	28		2
MD 12	AutoCad	2	45	13	30	2

II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	84	2060	302	1697	61
MĐ 13	Chế tạo phôi hàn	6	140	20	116	4
MĐ 14	Hàn điện cơ bản (1,2)	9	240	40	194	6
MĐ 15	Gá lắp kết cấu hàn	2	40	8	30	2
MĐ 16	Quy trình hàn	2	40	8	30	2
MĐ 17	Hàn khí	6	140	20	116	4
MĐ 18	Hàn điện nâng cao	7	180	30	145	5
MĐ 19	Hàn MIG, MAG cơ bản	5	120	16	100	4
MĐ 20	Hàn TIG cơ bản	5	120	16	100	4
MĐ 21	Hàn MIG, MAG nâng cao dây lõi thuốc (FCAW)	5	120	16	100	4
MĐ 22	Kiểm tra chất lượng hàn	2	40	8	30	2
MĐ 23	Hàn đắp	2	60	12	44	4
MĐ 24	Hàn ống	4	80	16	60	4
MĐ 25	Hàn kim loại màu và thép hợp kim	5	120	24	92	4
MĐ 26	Tính toán kết cấu hàn	3	60	40	16	4
MĐ 27	Hàn ống CN cao 5G	4	80	16	60	4
MĐ 28	Hàn tự động dưới lớp thuốc (UP)	3	80	12	64	4
MĐ 29	Thực tập tốt nghiệp	14	400	0	400	
Tổng cộng		117	2705	612	1997	96

5.2. Chương trình chi tiết môn học

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Liên kết hàn giáp mối không vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần	9	2	6	1
2	Liên kết hàn giáp mối có vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần	9	2	6	1
3	Liên kết hàn góc không vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần	9	2	6	1
4	Liên kết hàn góc có vát mép ở vị trí bằng, đứng, ngang, trần	9	2	6	1
5	Kiểm tra kết thúc mô đun	4			4
	Cộng	40	8	24	8

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Xưởng cơ khí

6.2. Trang thiết bị dạy học: Máy hàn, trang bị dụng cụ xưởng cơ khí.

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.

- + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
- + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2	1	Sau 9 giờ.
Định kỳ	Thực hành	Thực hành	A3, B1, C1	4	Sau 18 giờ
Kết thúc môn học	Thực hành	Thực hành	A1, A2, A3 B1,C1.	1	Sau 36 giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng cao đẳng Hàn.

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.

- Tham dự thi kết thúc môn học.

- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

1. Quy trình hàn và công nghệ hàn PGS.TS. Nguyễn Hữu Tuấn Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 2016