

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



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: HÀN ỐNG CHẤT LƯỢNG CAO 5G
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

Trong môi trường công nghiệp ngày nay, việc hàn ống chất lượng cao đã trở thành một yêu cầu không thể thiếu trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt là trong ngành công nghiệp dầu khí, xây dựng cơ sở hạ tầng, và các dự án cấp nước và khí đốt. Môn học "Hàn ống chất lượng cao 5G" được thiết kế nhằm cung cấp cho các bạn kiến thức cơ bản và nâng cao về kỹ thuật hàn ống, đặc biệt là sử dụng phương pháp hàn 5G hiện đại và tiên tiến.

Nhằm tạo điều kiện cho người học có một bộ tài liệu tham khảo mang tính tổng hợp, thống nhất và mang tính thực tiễn sâu hơn. Nhóm người dạy chúng tôi đề xuất và biên soạn ***Giáo trình hàn ống chất lượng cao*** dành riêng cho người học trình độ trung cấp.

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài 1: Hàn ống chất lượng cao bằng thiết bị hàn TIG.

Bài 2: Hàn ống chất lượng cao bằng phương pháp hàn MAG, MIG

Bài 3: Hàn ống chất lượng cao bằng phương pháp hàn hồ quang tay

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	3
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	4
BÀI 1: HÀN ỐNG CHẤT LƯỢNG CAO BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN TIG	11
BÀI 2: HÀN NỐI CHẤT LƯỢNG CAO BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN MAG, MIG	16
BÀI 3: HÀN ỐNG CHẤT LƯỢNG CAO BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN HỒ QUANG TAY ...	21
TÀI LIỆU THAM KHẢO	25

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: HÀN ỐNG CHẤT LƯỢNG CAO 5G

2. Mã môn học: MĐ 27

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

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho sinh viên trình độ Cao đẳng 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 Hàn: Hàn các loại ống dẫn dầu, dẫn khí, ống chịu áp lực cao bằng thép, hàn phục hồi sửa chữa các loại ống dẫn khí dẫn dầu, bằng các loại thiết bị hàn khác nhau như: hàn hồ quang tay, hàn TIG, MIG, MAG đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1. Hàn các loại ống dẫn dầu, dẫn khí, ống chịu áp lực cao bằng thép, hàn phục hồi sửa chữa các loại ống dẫn khí dẫn dầu, bằng các loại thiết bị hàn khác nhau như: hàn hồ quang tay, hàn TIG, MIG, MAG đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

4.2. Về kỹ năng:

B1. Hàn phục hồi sửa chữa các kết cấu hàn dạng ống đảm bảo chắc kín.

B2. Hàn nối ống, gia công ống ở mọi vị trí hàn trong không gian bằng các loại thiết bị hàn hồ quang tay hàn TIG, MIG, MAG đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn và hiệu quả.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Làm việc trong các cơ sở sản xuất cơ khí với các kiến thức kỹ năng hàn cơ bản của nghề hàn.

C2. Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

	Tên môn học/mô đun		Thời gian học tập (giờ)
--	--------------------	--	-------------------------

Mã MH/ MĐ		Số tín chỉ	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
MĐ 07	An toàn lao động + TCSX	2	30	28		2
MĐ 08	Vẽ kỹ thuật	2	45	13	30	2
MĐ 09	Dung sai- kỹ thuật đo	2	30	28		2
MĐ 10	Vật liệu cơ khí	2	30	28		2
MĐ 11	Cơ kỹ thuật	2	30	28		2

MĐ 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 CL 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	Hàn ống chất lượng cao bằng phương pháp hàn TIG	24	4	18	2
2	Hàn ống chất lượng cao bằng phương pháp hàn MAG, MIG	24	4	18	2
3	Hàn ống chất lượng cao bằng phương pháp hàn hồ quang tay	24	4	18	2
4	Kiểm tra kết thúc mô đun	8			8
	Cộng	80	12	54	14

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 và các dụng cụ trong 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/	Tự luận/	A1	1	Sau 24 giờ.

	Thuyết trình	Trắc nghiệm/ Báo cáo	B1 C1		
Định kỳ	Thực hành	Thực hành	A1, B2, C2	2	Sau 24 giờ
Kết thúc môn học	Thực hành	Thực hành	A1 B1, B2 C1, C2	1	Sau 72 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.