

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



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: HÀN KHÍ

NGÀNH: HÀN

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(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

Hàn khí là một kỹ thuật hàn cổ điển nhưng vẫn giữ vai trò thiết yếu trong ngành công nghiệp chế tạo và sửa chữa kim loại, nhờ vào sự linh hoạt và khả năng ứng dụng rộng rãi của nó. Giáo 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.

Hàn khí, hay còn gọi là hàn oxy-acetylene, là một phương pháp hàn sử dụng nhiệt lượng được tạo ra từ hỗn hợp khí oxy và acetylene để làm nóng chảy kim loại. Phương pháp này không chỉ được áp dụng trong chế tạo các sản phẩm công nghiệp mà còn trong sửa chữa và bảo trì các thiết bị và kết cấu bằng kim loại.

Giáo trình Hàn khí dành riêng cho người học trình độ trung cấp.

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài 1: Những kiến thức cơ bản về hàn khí

Bài 2: Vận hành, sử dụng thiết bị hàn khí

Bài 3: Hàn gấp mép

Bài 4: Hàn mối hàn giáp mối

Bài 5: Hàn góc

Bài 6: Hàn thau

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 Tuyển
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: NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ HÀN KHÍ	10
BÀI 2. VẬN HÀNH, SỬ DỤNG THIẾT BỊ HÀN KHÍ	0
BÀI 3. HÀN GẤP MÉP	6
BÀI 4. HÀN MỐI HÀN GIÁP MỐI	11
BÀI 5. HÀN GÓC	16
BÀI 6. HÀN THAU	21

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: HÀN KHÍ

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 hàn khí: Làm việc trong các cơ sở sản xuất cơ khí; Nhận biết đúng các loại vật liệu dùng trong hàn khí như: Khí ô-xy, khí cháy, que hàn, thuốc hàn; Vận hành, sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ hàn khí; Tính chế độ hàn, chọn phương pháp hàn phù hợp với chiều dày vật liệu và kiểu liên kết hàn; Hàn các mối hàn cơ bản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, mối hàn không rỗ khí, ngậm xỉ, ít biến dạng.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1.Nhận biết đúng các loại vật liệu dùng trong hàn khí như: Khí ô-xy, khí cháy, que hàn, thuốc hàn.

A2.Tính chế độ hàn, chọn phương pháp hàn phù hợp với chiều dày vật liệu và kiểu liên kết hàn.

4.2. Về kỹ năng:

B1.Làm việc trong các cơ sở sản xuất cơ khí.

B2.Vận hành, sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ hàn khí.

B3.Hàn các mối hàn cơ bản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, mối hàn không rỗ khí, ngậm xỉ, ít biến dạng.

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1. Thực hiện tốt công tác an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh phân xưởng.

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

Mã MH/ MĐ	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	13	255	106	134	15
MH 01	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 – An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	5	90	42	42	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	56	1460	232	1138	90
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	8	150	78	62	10
MĐ 07	Vẽ kỹ thuật	1	30	10	18	2
MĐ 08	Dung sai- kỹ thuật đo	2	30	18	10	2
MĐ 09	Vật liệu cơ khí	2	30	22	6	2
MĐ 10	Cơ kỹ thuật	2	30	20	8	2
MĐ 11	AutoCad 2D	1	30	8	20	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	40	950	154	761	35

MH 12	An toàn lao động	2	30	28		2
MĐ 13	Chế tạo phôi hàn	3	75	15	57	3
MĐ 14	Hàn điện cơ bản	6	165	15	144	6
MĐ 15	Quy trình hàn	2	40	8	30	2
MĐ 16	Hàn khí	5	120	16	100	4
MĐ 17	Gá lắp kết cấu hàn	2	40	8	30	2
MĐ 18	Hàn điện hồ quang tay nâng cao	5	120	16	100	4
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 kim loại màu và thép hợp kim	5	120	16	100	4
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	8	360	0	315	45
MĐ 22	Thực tập xí nghiệp	8	360		315	45
Tổng cộng		69	1715	338	1272	105

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	Những kiến thức cơ bản về hàn khí	8	6	2	
2	Vận hành, sử dụng thiết bị hàn khí	16	2	14	
3	Hàn gấp mép	24	2	22	
4	Mối hàn giáp mối	24	2	22	
5	Hàn góc	24	2	22	

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
6	Hàn thau	20	2	18	
7	Kiểm tra kết thúc môn	4			4
	Cộng	120	16	100	4

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, máy chiếu, 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/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, B1,	1	Sau 8 giờ.
Định kỳ	Thực hành	Thực hành	A3, B2, C1	1	Sau 24 giờ
Kết thúc môn học	Thực hành	Thực hành	A1, A2 B1, B2, B3 C1	1	Sau 126 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 Trung cấp 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. Hàn khí: Nguyên lý và thực hành PGS.TS. Nguyễn Hữu Tuấn Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 2016

2. Công nghệ hàn khí và ứng dụng TS. Đào Văn Thanh Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội
2017

3. Giáo trình hàn khí cơ bản và nâng cao TS. Lê Thị Minh Hồng Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật 2018

4. Kỹ thuật hàn khí: Lý thuyết và thực hành TS. Nguyễn Quang Hưng Nhà xuất bản Đại học Bách Khoa TP.HCM 2020