

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



GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN: VẬT LIỆU CƠ KHÍ
NGÀNH: NGUỘI SỬA CHỮA MÁY CÔNG CỤ
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng
năm.....)*

của Trường Cao đẳng Hoà 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 nền công nghiệp hiện đại, việc lựa chọn và sử dụng vật liệu cơ khí đóng vai trò vô cùng quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất và độ bền của các sản phẩm cơ khí. Môn học Vật liệu cơ khí cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các loại vật liệu sử dụng trong lĩnh vực cơ khí, từ đó giúp kỹ sư và nhà thiết kế có thể đưa ra những quyết định chính xác và tối ưu trong quá trình thiết kế và chế tạo sản phẩm. ***Giáo trình Vật liệu cơ khí*** dành riêng cho người học trình độ trung cấp.

Nội dung của giáo trình bao gồm các chương sau:

Chương 1: Lý thuyết về hợp kim

Chương 2: Gang

Chương 3: Thép

Chương 4: Kim loại và hợp kim màu

Chương 5: Nhiệt luyện

Chương 6: Vật liệu phi kim loại

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 Ths. Đinh Bá Hà Phương
2. K.s. Mai Đức Thọ
3. Ths. Nguyễn Thị Bích Nga
4. Ks. Trần Công Thìn

5. Ks. Trần Trung Bắc

Tailieu.vn

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC.....	4
GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN	5
CHƯƠNG1: LÝ THUYẾT VỀ HỢP KIM.....	12
CHƯƠNG 2: GANG.....	17
CHƯƠNG 3: THÉP	22
CHƯƠNG 4: KIM LOẠI VÀ HỢP KIM MÀU	27
CHƯƠNG 5: NHIỆT LUYỆN.....	31
CHƯƠNG 6: VẬT LIỆU PHI KIM LOẠI.....	37

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

1. Tên mô đun: Vật liệu cơ khí

2. Mã mô đun: MH09

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

3.1. Vị trí: Mô đun này được bố trí sau song song với mô đun về kỹ thuật và trước mô đun đào tạo chuyên môn nghề. 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 kỹ thuật cơ sở nghề

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: Mô đun này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành sửa chữa máy công cụ. Mô đun 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 cơ khí về Môn Vật liệu cơ khí đóng một vai trò quan trọng trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí và công nghiệp chế tạo

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

A1.Giải thích được các ký hiệu vật liệu ghi trên bản vẽ chi tiết..

4.2. Về kỹ năng:

B1.Chọn được vật liệu khi biết yêu cầu sử dụng chúng trong thực tế

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

C1.Cẩn thận, kiên trì, nghiêm túc.

C2.Tích cực trong quá trình học tập, sáng tạo trong tư duy

C3.Sắp xếp nơi làm việc gọn gàng ngăn nắp, đảm bảo an toàn lao động.

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	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	54	1460	284	1088	88
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	8	150	78	62	10
MD 07	Vẽ kỹ thuật	1	30	10	18	2
MD 08	Dung sai- kỹ thuật đo	2	30	18	10	2
MD 09	Vật liệu cơ khí	2	30	22	6	2
MD 10	Cơ kỹ thuật	2	30	20	8	2
MD 11	AutoCad 2D	1	30	8	20	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	38	950	206	711	33

MH 12	An toàn lao động	2	30	28		2
MD 13	Sử dụng dụng cụ đo, kiểm tra	1	30	8	21	1
MD 14	Tiện cơ bản	1	30		29	1
MD 15	Phay cơ bản	1	30		29	1
MD 16	Gia công nguội cơ bản	9	240	30	203	7
MD 17	Hàn cơ bản	2	60	10	48	2
MD 18	Tháo, lắp cơ cấu truyền động quay	2	45	15	28	2
MD 19	Thủy lực - Khí nén	5	120	30	86	4
MD 20	Sửa chữa chi tiết, cơ cấu máy	2	45	15	28	2
MD 21	Sửa chữa máy khoan	4	90	20	67	3
MD 22	Sửa chữa máy tiện	5	120	25	91	4
MD 23	Sửa chữa máy phay	3	70	25	42	3
MD 24	Bảo dưỡng sửa chữa máy công cụ	1	40		39	1
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	8	360	0	315	45
MD 25	Thực tập tốt nghiệp	8	360		315	45
Tổng cộng		67	1715	390	1222	103

5.2. Chương trình chi tiết môn học

STT	Nội dung mô đun	Thời gian
-----	-----------------	-----------

		<i>Tổng số</i>	<i>Lý thuyết</i>	<i>Thảo luận, bài tập</i>	<i>Kiểm tra</i>
1	Chương 1: Lý thuyết về hợp kim 1. Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại nguyên chất. 2. Sự kết tinh của kim loại nguyên chất. 3. Cấu tạo của hợp kim 4. Giải đồ trạng thái Fe-Fe ₃ C 5. Các phương pháp nghiên cứu tổ chức kim loại và hợp kim	8	6	2	
2	Chương 2: Gang 1. Đặc tính cơ bản của Gang. 2. Các loại gang thường dung.	4	4		
3	Chương 3: Thép 1. Thép các bon 2. Thép hợp kim	8	6	1	1
4	Chương 4: Kim loại và hợp kim màu 1, Nhôm và hợp kim nhôm 2. Đồng và hợp kim của đồng	2	1	1	
5	Chương 5: Nhiệt luyện 1. Khái niệm cơ bản về nhiệt luyện 2. Ủ và thường hoá.	5	3	1	

	3. Thường hoá. 4. Tôi thép 5. Ram thép. 6. Các dạng hư hỏng xảy ra khi nhiệt luyện. 7. Hoá nhiệt luyện <i>*Kiểm tra</i>				1
6	Chương 6: Vật liệu phi kim loại 1. Bột mài, cao su, Amiăng, Gỗ. 2. Dầu mỡ bôi trơn. 3. Chất dẻo và vật liệu tổng hợp <i>Kiểm tra kết thúc môn</i>	3	2	1	
7	Tổng cộng	30	22	6	2

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Đáp ứng phòng học chuẩn

6.2. Trang thiết bị dạy học: Projektor, máy vi tính, bảng, phấn

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.