

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên học phần: THỰC HÀNH LẠNH CƠ BẢN

Mã học phần: NLT417

Thời gian thực hiện học phần: 90 giờ; (Thực hành: 90 giờ; Kiểm tra: 00 giờ)

I. Vị trí, tính chất của học phần:

- Vị trí: môn học được giảng dạy ở học kỳ 2 của khóa học
- Tính chất: là môn học thuộc chương trình bắt buộc.

II. Mục tiêu học phần:

- Kiến thức:
 - + Cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về sử dụng đúng chức năng của các dụng cụ trong sửa chữa lạnh
 - + Cung cấp các kiến thức thao tác ống đồng và hàn ống trong hệ thống lạnh
- Kỹ năng:
 - + Sử dụng thành thạo các dụng cụ chuyên ngành.
 - + Biết hàn gió đá trong sửa chữa lạnh.
 - + Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu lạnh cơ bản.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Kỹ năng tư duy để giải quyết các công việc.
 - + Cẩn thận, kiên trì, làm việc nhóm và có trách nhiệm với công việc được giao

III. Nội dung học phần:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên các bài trong học phần	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành / thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Sử dụng đồ nghề trong sửa chữa lạnh 1.1 Bộ gia công ống 1.2 Uốn ống 1.3 Đồng hồ sục gas (Bộ van nạp)	18		18	

	1.4 Ampe kèm 1.5 Bộ hàn hơi 1.6 Máy hút chân không 1.7 Các dụng cụ cầm tay khác				
2	Chương 2: Tháo nạp dầu động cơ máy nén kín 2.1 Tháo dầu 2.2 Nạp dầu 2.3 Kiểm tra	12		12	
3	Chương 3: Các thao tác cơ khí trên ống đồng 3.1 Cách lấy một đoạn ống trong cuộn ống 3.2 Phương pháp cắt ống 3.3 Thao tác uốn ống 3.4 Thao tác loe ống 3.5 Thao tác nong ống 3.6 Một số lỗi cơ bản trong quá trình gia công ống	24		24	
4	Chương 4: Kỹ thuật hàn hơi 4.1 Quy trình hàn hơi 4.2 Thao tác hàn 4.3 Một số ví dụ về hàn ống	36		36	
Tổng cộng		90		90	0

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: SỬ DỤNG ĐỒ NGHỀ TRONG SỬA CHỮA LẠNH

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Sử dụng thành thạo các loại đồng hồ đo trong sửa chữa lạnh.

2. Nội dung chương:

1.1 Bộ gia công ống

1.1.1 Dao cắt

- 1.1.2 Bộ nông (loe) ống
- 1.2 Uốn ống
 - 1.2.1 Cấu tạo
 - 1.2.2 Cách sử dụng
- 1.3 Đồng hồ sục gas (Bộ van nạp)
 - 1.3.1 Cấu tạo
 - 1.3.2 Cách sử dụng
- 1.4 Ampe kèm
 - 1.4.1 Công dụng
 - 1.4.2 Cấu tạo
 - 1.4.3 Cách sử dụng
- 1.5 Bộ hàn hơi
 - 1.5.1 Chai gió
 - 1.5.2 Chai ga
 - 1.5.3 Van giả áp
 - 1.5.4 Mô hàn
 - 1.5.6 Dây hàn
- 1.6 Máy hút chân không
- 1.7 Các dụng cụ cầm tay khác

Chương 2: THÁO NẠP DẦU ĐỘNG CƠ MÁY NÉN KÍN

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Biết cách tháo nạp dầu động cơ máy nén kín.

2. Nội dung chương:

- 2.1 Tháo dầu
- 2.2 Nạp dầu
- 2.3 Kiểm tra

Chương 3: CÁC THAO TÁC CƠ KHÍ TRÊN ỐNG ĐỒNG

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu:

- Biết được cách gia công ống trong sửa chữa lạnh như: cắt, uốn, loe, nông ống.
- Sử dụng đúng dụng cụ gia công ống.
- Thao tác đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Nội dung chương:

3.1 Cách lấy một đoạn ống trong cuộn ống

3.1.1 Duỗi ống

3.1.2 Làm thẳng ống

3.2 Phương pháp cắt ống

3.2.1 Cắt ống

3.2.2 Làm sạch ống

3.3 Thao tác uốn ống

3.3.1 Đưa ống vào dụng cụ uốn ống

3.3.2 Chuẩn bị uốn ống

3.3.3 Uốn ống

3.3.4 Tháo ống

3.4 Thao tác loe ống

3.4.1 Đặt ống vào bộ kẹp

3.4.2 Loe ống

3.4.3 Kiểm tra đầu loe

3.4.4 Tháo ống

3.5 Thao tác nong ống

3.5.1 Đặt ống vào bộ kẹp ống

3.5.2 Nong ống

3.5.3 Kiểm tra đầu nong

3.5.4 Tháo ống

3.6 Một số lỗi cơ bản trong quá trình gia công ống

Chương 4: KỸ THUẬT HÀN HƠI

Thời gian: 36 giờ

1. Mục tiêu:

- Sử dụng an toàn bộ hàn gió đá
- Cách môi và điều chỉnh ngọn lửa
- Cách hàn nối ống phục vụ sửa chữa lạnh
- Hàn đúng kỹ thuật ống kim loại đồng và sắt

2. Nội dung chương:

4.1. Quy trình hàn hơi

4.1.1 Khái niệm

4.1.2 Que hàn và chất tẩy rửa mối hàn.

4.1.3 Thao tác trên mỏ hàn

4.1.3.1 Thao tác mở gió đá

4.1.3.2 Thao tác mối lửa

4.1.3.3 Thao tác chỉnh lửa

4.1.3.4 Thao tác tắt lửa

4.2 Thao tác hàn

4.2.1 Làm sạch vật liệu và kiểm tra các chi tiết trước khi hàn

4.2.2 Thao tác hàn

4.2.3 Kiểm tra mối hàn

4.3 Một số ví dụ về hàn ống

4.3.1 Kỹ thuật hàn ống cùng $\varnothing$.

4.3.2 Kỹ thuật hàn ống khác $\varnothing$.

4.3.3 Kỹ thuật hàn bút ống có áp lực

4.3.4 Kỹ thuật hàn ống sắt và đồng

4.3.5 Kỹ thuật hàn phin lọc

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: bàn ghế đủ, phòng sạch, thoáng mát
2. Trang thiết bị máy móc: máy projector, micro, ampli, loa, quạt
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: bảng phân
 - Tài liệu hướng dẫn môn học, bài học lạnh cơ bản.
 - Bộ hàn gió đá, êtô, bàn để hàn.
 - Bạc hàn, đồng thau, hàn the, ống đồng, ống sắt.
 - Dụng cụ người thợ điện lạnh.
4. Các điều kiện khác: wifi, máy tính

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Sử dụng dụng cụ đồ nghề sửa chữa lạnh
- + Kỹ thuật hàn gió đá.

- Kỹ năng: Phân tích, tính toán, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng thực hiện các bài thực hành kỹ thuật.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra – đánh giá thường xuyên
- Thảo luận theo nhóm
- Khác: theo yêu cầu của giảng viên
- Kiểm tra – đánh giá định kỳ
- Thi kết thúc học phần thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: áp dụng cho hệ trung cấp.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: SV cần dự giờ để được cung cấp thông tin hữu ích, thảo luận nắm rõ nội dung, thực hiện các bài thực hành.

- Đối với người học: Bắt buộc tham gia đủ các buổi học và làm bài thực hành, nếu vắng phải có lý do.

3. Những trọng tâm cần chú ý: chương 2,3,4

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Văn Tài – *Kỹ Thuật Điện Lạnh* - Năm 2003.

[2]. Trần Khánh Hà - *Tủ Lạnh, Máy Điều Hòa Nhiệt Độ Dân Dụng* – Năm 2012

[3]. Châu Ngọc Thạch - *Thực Hành Máy Điện* - NXB Giáo dục 1988.

[4]. Nguyễn Đức Lợi - *Dạy Nghề Sửa Chữa Tủ Lạnh Và Máy Điều Hoà Dân Dụng*
- Nhà xuất bản giáo dục 2006.

TP.Hồ Chí Minh, ngày 31 tháng 7 năm 2019

TRƯỞNG KHOA