

# TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Cơ khí

Bộ môn: Kỹ thuật Nhiệt lạnh

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **THỰC TẬP VẬN HÀNH, BẢO DƯỠNG, S/C MÁY LẠNH VÀ ĐHKK**
- Tiếng Anh: **OPERATION, MAINTENANCE, REPAIRATION OF REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING PRACTICUM**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2 (0-2)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật lạnh cơ sở; Kỹ thuật lạnh ứng dụng; Vận hành & sửa chữa máy lạnh; Tự động hóa hệ thống lạnh & ĐHKK.

### 2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng thực tế tại phòng thực hành về: Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh 1 cấp nén chạy cho kho bảo quản đông; Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh hai cấp nén chạy cho tủ đông gió; Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh 1 cấp nén chạy cho cối đá vảy; Khảo sát và vận hành hệ thống điều hòa không khí xe bus, ĐHKK trung tâm; Khảo sát và vận hành hệ thống sấy lạnh; Tháo ráp máy nén lạnh công nghiệp.

### 3. Mục tiêu:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng thực tế tại phòng thực hành về vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống lạnh công nghiệp, hệ thống sấy và ĐHKK trung tâm... nhằm giúp cho người học hoàn thiện về kiến thức và kỹ năng thực tế về vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống máy lạnh công nghiệp và ĐHKK trung tâm.

### 4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a) Vẽ sơ đồ nguyên lý làm việc hệ thống lạnh cho kho bảo quản đông, tủ đông gió, hệ thống sản xuất nước đá vảy, hệ thống ĐHKK xe buýt, hệ thống sấy lạnh
- b) Vận hành các hệ thống lạnh
- c) Nạp ga, nạp dầu, xả dầu, xả khí không ngưng cho các hệ thống lạnh
- d) Cài đặt và điều chỉnh các thiết bị bảo vệ trong các hệ thống lạnh
- e) Phân tích các thông số làm việc của các hệ thống lạnh
- f) Phân biệt hệ thống lạnh đang ngưng ga, thiếu gas, đủ gas
- g) Xử lý các sự cố thường gặp trong vận hành các hệ thống lạnh
- h) Bảo dưỡng hệ thống các hệ thống lạnh, kho lạnh, tủ đá, hệ thống ĐHKK xe buýt.
- i) Tháo, ráp máy nén lạnh công nghiệp

- j) Chẩn đoán một số hỏng của một số chi tiết trong máy nén
- k) Thay thế mới một số chi tiết hỏng như cappe, cơ cấu giảm tải, bạc, xéc măng...
- l) Bảo dưỡng các chi tiết khác trong máy nén lạnh
- m) Nguyên lý bôi trơn trong máy nén
- n) Phân biệt đặc điểm cấu tạo của máy một cấp, hai cấp

### 5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh 1 cấp nén chạy cho kho bảo quản đông		0	10
1.1	Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống kho bảo quản đông	a		
1.2	Quy trình vận hành hệ thống lạnh	b		
1.3	Quy trình nạp ga, nạp dầu, rút ga, xả dầu, xả khí không ngưng cho hệ thống	c		
1.4	Bảo dưỡng dàn ngưng, dàn lạnh trong hệ thống lạnh	d		
1.5	Ghi nhật ký vận hành và giải thích các thông số làm việc của máy nén	e f		
1.6	Nhận biết và phương pháp xử lý một số sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống	g h		
2	Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh hai cấp nén chạy cho tủ đông gió		0	10
2.1	Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh kho bảo quản đông	a		
2.2	Quy trình vận hành hệ thống lạnh	b		
2.3	Quy trình nạp ga, nạp dầu, rút ga, xả dầu, xả khí không ngưng cho hệ thống lạnh	c d		
2.4	Bảo dưỡng dàn ngưng, dàn lạnh trong hệ thống lạnh	e		
2.5	Ghi nhật ký vận hành và giải thích các thông số làm việc của máy nén	f g		
2.6	Nhận biết và phương pháp xử lý một số sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống lạnh	h		
3	Khảo sát và vận hành hệ thống lạnh 1 cấp nén chạy cho cối đá vảy		0	10
3.1	Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh sản xuất đá vảy	a b		
3.2	Quy trình vận hành hệ thống lạnh sản xuất đá vảy	c		
3.3	Quy trình nạp ga, nạp dầu, rút ga, xả dầu, xả khí không ngưng cho hệ thống lạnh	d		
3.4	Bảo dưỡng dàn ngưng, cối đá vảy	e		
3.5	Ghi nhật ký vận hành và giải thích các thông số làm việc của máy nén	f g		
3.6	Nhận biết và phương pháp xử lý một số sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống lạnh	h		

4	Khảo sát và vận hành hệ thống điều hòa không khí xe bus và ĐHKK trung tâm		0	8
4.1	Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí xe buýt	a		
4.2	Quy trình vận hành hệ thống điều hòa không khí xe buýt	b		
4.3	Quy trình nạp ga, nạp dầu, rút ga, xả dầu, xả khí không ngưng cho hệ thống lạnh	c		
4.4	Bảo dưỡng dàn ngưng, dàn lạnh trong hệ thống lạnh	d		
4.5	Ghi nhật ký vận hành và giải thích các thông số làm việc của máy nén	e		
4.6	Nhận biết và phương pháp xử lý một số sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống điều hòa không khí xe buýt	f		
		g		
		h		
5	Khảo sát và vận hành hệ thống sấy lạnh		0	8
5.1	Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống sấy lạnh	a		
5.2	Quy trình vận hành hệ thống sấy lạnh	b		
5.3	Quy trình nạp ga, nạp dầu, rút ga, xả dầu, xả khí không ngưng cho hệ thống sấy lạnh	c		
5.4	Bảo dưỡng dàn ngưng, cối đá vảy trong hệ thống sấy lạnh	d		
5.5	Ghi nhật ký vận hành và giải thích các thông số làm việc của máy nén	e		
5.6	Nhận biết và phương pháp xử lý một số sự cố thường gặp trong vận hành hệ thống	f		
		g		
		h		
6	Tháo ráp máy nén lạnh công nghiệp		0	14
6.1	Quy trình tháo, ráp máy nén lạnh công nghiệp	i		
6.2	Nguyên lý làm việc của máy nén			
6.3	Nguyên lý làm việc của một số loại bơm dầu	j		
6.4	Nguyên lý bôi trơn trong máy nén			
6.5	Nguyên lý làm việc của cơ cấu giảm tải trong máy nén	k		
6.6	Nguyên lý đóng mở, vị trí lắp đặt của cụm Clappe nén, hút, piston...	l		
6.7	So sánh cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén một cấp với hai cấp nén	m		
		n		

## 6. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Đức Lợi – Phạm Văn	Tủ lạnh, máy kem máy đá máy điều hòa	2000	KH&KT	Thư viện		x

	Tùy	nhiệt độ					
2	Nguyễn Đức Lợi	Sữa chữa máy lạnh và ĐHKK	2003	KH&KT	Thư viện		x
3	Nguyễn Oanh	Điện lạnh ô tô	2004	GTVT	Thư viện		x
4	Trần Đại Tiến	Tài liệu tham khảo Tự động hóa hệ thống lạnh và ĐHKK		Lưu hành nội bộ		x	

### 7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Tham gia thực hành	a, b, c, d...n	20
2	Viết báo cáo thực hành	a, b, c, d...n	20
	Bảo vệ thực hành	a, b, c, d...n	60

### NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Nguyễn Văn Phúc

ThS. Nguyễn Trọng Quỳnh

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**  
(Ký và ghi họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi họ tên)

**TS. Nguyễn Văn Tường**

**TS. Nguyễn Hữu Nghĩa**