

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ Khí

Bộ môn: Kỹ thuật Nhiệt lạnh

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần: **MÔI CHẤT NHIỆT LẠNH VÀ MÔI TRƯỜNG**

- Tiếng Việt: **MÔI CHẤT NHIỆT LẠNH VÀ MÔI TRƯỜNG**

- Tiếng Anh: **Refrigerant and Enviroment**

Mã học phần:

Số tín chỉ: 2 (2 - 0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Đáp ứng CDR: B3

Học phần tiên quyết: Kỹ thuật nhiệt

2. Mô tả tóm tắt học phần:

HP cung cấp cho người học những kiến thức căn bản về tính chất của các loại môi chất lạnh, dầu máy lạnh; những biến đổi của môi chất, chất tải lạnh và một số vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh trong quá trình thi công lắp đặt và các chất phát thải trong quá trình vận hành thiết bị nhiệt lạnh gây phá hủy tầng ozon của khí quyển, hiệu ứng nhà kính cũng như làm nóng bầu khí quyển, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người sử dụng và cộng đồng. Bên cạnh đó người học được trang bị kiến thức về bảo vệ tầng ozon của khí quyển, các giải pháp kỹ thuật hạn chế phát thải chất gây hiệu ứng nhà kính. Bảo vệ môi trường và chống biến đổi khí hậu.

3. Mục tiêu:

Giúp cho sinh viên có kỹ năng đánh giá, phân tích chi tiết các tính chất, yêu cầu của môi chất lạnh, chất tải lạnh, dầu máy lạnh và các loại vật liệu trong kỹ thuật nhiệt và từ đó lựa chọn đối tượng phù hợp với yêu cầu thực tế trong ngành nhiệt lạnh và đảm bảo an toàn môi trường.

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

- Nâng cao hiểu biết ngành nghề nghiệp
- Đánh giá tầm quan trọng nghề máy lạnh trong phát triển kinh tế xã hội
- Phân tích quá trình biến đổi trạng thái của môi chất trong chu trình lạnh
- Vận dụng đối các thông số và tra đồ thị nhiệt động
- Đánh giá tầm quan trọng của môi chất lạnh trong hệ thống lạnh
- Phân tích và lựa chọn môi chất lạnh phù hợp cho hệ thống lạnh

- g. Đánh giá, so sánh ưu việt mỗi loại môi chất lạnh
- h. Đánh giá mối quan hệ giữa môi chất lạnh và dầu máy lạnh
- i. Phân tích các tính chất, yêu cầu cần thiết của dầu máy lạnh
- k. Lựa chọn dầu máy cho một hệ thống lạnh trong thực tế
- l. Phân tích các tính chất, yêu cầu cần thiết của chất tải lạnh
- m. Tính toán, lựa chọn chất tải lạnh cho công trình thực tế sản xuất
- n. Phân tích các tính chất, yêu cầu cần thiết của các loại vật liệu trong sản xuất, lắp đặt thiết bị nhiệt lạnh.
- o. Lựa chọn vật liệu nhiệt trong các yêu cầu thực tiễn của công trình.
- p. Phân tích cơ chế phá hủy tầng ozon và gây hiệu ứng nhà kính của gas Freon
- q. Đề xuất quy trình thu gom môi chất thải, dầu thải, chất tải lạnh và vật liệu. Giải pháp xử lý bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.

5. Nội dung:

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Nguyên lý làm lạnh nhân tạo và các thông số nhiệt lạnh		4	0
1.1	Tổng quan ngành máy lạnh thế giới và Việt Nam	a		
1.2	Ứng dụng các hệ thống lạnh trong thực tế và đời sống	b		
1.3	Nguyên lý của các phương pháp làm lạnh nhân tạo	b		
1.4	Các thông số nhiệt lạnh	d		
1.5	Chu trình máy lạnh nén hơi 1 cấp	c		
2	Môi chất lạnh		6	0
2.1	Tổng quan về môi chất lạnh, chất tải lạnh và dầu bôi trơn máy lạnh.	e		
2.2	Những yêu cầu và tính chất chung của môi chất lạnh	f		
2.3	Tính chất phạm và phạm vi sử dụng của một số môi chất lạnh thường dùng.	g		
2.4	Môi chất lạnh thay thế quan trọng	g		
3	Dầu máy lạnh		4	0
3.1	Quan hệ giữa môi chất và dầu máy lạnh	h		
3.2	Các tính chất và yêu cầu của dầu máy lạnh	i		
3.3	Lựa chọn dầu bôi trơn cho máy lạnh	k		
3.4	Bảng chọn dầu bôi trơn cho máy lạnh	k		
3.5	Một số loại dầu bôi trơn thường dùng trong máy lạnh	k		
4	Các chất tải lạnh		4	0

4.1	Định nghĩa, phân loại	l		
4.2	Yêu cầu đối với chất tải lạnh	l		
4.3	Một số chất tải lạnh thường dùng	m		
5	Các loại vật liệu nhiệt lạnh		6	0
5.1	Vật liệu chịu lửa	n		
5.2	Vật liệu cách nhiệt	n		
5.3	Vật liệu chế tạo các thiết bị lạnh	n		
5.4	Vật liệu cách ẩm trong hệ thống lạnh	n		
5.5	Vật liệu hút ẩm	n		
5.6	Một số ứng dụng cụ thể của vật liệu trong ngành nhiệt	o		
6	Tác động của môi chất, vật liệu lạnh đến môi trường		6	0
6.1	Những tác động của gas Freon đến môi trường và biến đổi khí hậu.	p		
6.2	Chương trình loại bỏ ODS của Việt Nam	p		
6.3	Những giải pháp thu gom môi chất lạnh bị cấm, môi chất lạnh quá độ và giải pháp xử lý.	q		
6.4	Những giải pháp thu gom dầu thải và tác động đến môi trường	q		
6.5	Những tác động của chất tải lạnh đến môi trường và sức khỏe con người	q		
6.6	Những tác động của vật liệu nhiệt lạnh đến môi trường	q		

6. Tài liệu dạy và học:

T T	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Học	Tham khảo
1	Trần Đức Ba	Kỹ thuật lạnh đại cương	2009	ĐHQG Tp.HCM	Thư viện		x
2	Trần Thanh Kỳ	Máy lạnh	2004	ĐHQG Tp. HCM		x	
3	Nguyễn Đức Lợi Phạm Văn Tùy	Kỹ thuật lạnh cơ sở	2005	GD- HN		x	
4	Nguyễn Đức Lợi	Vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh	2008	BK- HN			x
5	Nguyễn Đức Lợi	Môi chất lạnh	2000	GD- HN			x
6	Nguyễn Đức Lợi	Hướng dẫn thiết kế hệ thống lạnh	1999	KH& KT HN			x

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Tham gia học trên lớp (TGH): chuẩn bị bài tốt, tích cực thảo luận...	a-q	10
2	Kiểm tra giữa kỳ (KT)	a-f	15
3	Kiểm tra đánh giá cuối kỳ	h-q	25
4	Thi kết thúc học phần (THP)	a-q	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Lê Như Chính

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TS. Nguyễn Văn Tường

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa