

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:

- Tiếng Việt: **Kỹ thuật lạnh ứng dụng**
- Tiếng Anh: **Applied Refrigeration Engineering**

Mã học phần: **REE343**

Số tín chỉ: **3(3-0)**

Đào tạo trình độ: **ĐH**

Đáp ứng CĐR: **B2, B3, B4, C5**

Học phần tiên quyết: **Kỹ thuật lạnh cơ sở**

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống bơm nhiệt; Hệ thống điều hòa không khí dân dụng; Tủ lạnh gia đình và một số ứng dụng khác của ngành lạnh trong thực tế, nhằm giúp người học hiểu cách thức hoạt động của một số hệ thống lạnh và phương pháp khắc phục một số sự cố thường gặp trong thực tế.

3. Mục tiêu:

- Mục tiêu học phần sẽ cung cấp cho sinh viên về kiến thức, kỹ năng có vai trò quan trọng trong việc đáp ứng các mục tiêu của chương trình đào tạo.
- Hiểu những nguyên lý căn bản của hệ thống máy lạnh và thiết bị lạnh ứng dụng trong công nghiệp và đời sống.
- Chọn một số hệ thống lạnh ứng dụng vào công nghiệp thích hợp dùng trong nhà máy chế biến thực phẩm.

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

- Chọn thiết bị lạnh thích hợp cho công nghệ
- Xác định được ảnh hưởng của chế độ nhiệt độ lên công nghệ.
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, yêu cầu đặc tính kỹ thuật các thiết bị cấp đông, bảo quản đông của hệ thống lạnh...
- Tính toán kiểm tra hay chọn máy cho một hệ thống lạnh công nghiệp thực phẩm.
- Kết nối các hệ thống lạnh để sử dụng hỗ trợ
- Hoạt động và ứng dụng của bơm nhiệt
- Ứng dụng lạnh trên các thiết bị giao thông
- Mô tả kết cấu hệ thống lạnh

5. Nội dung:

STT	Chương	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Tổng quan kỹ thuật lạnh ứng dụng	b	3	0
1.1	Vai trò của máy lạnh trong nền kinh tế quốc dân			
1.2	Các loại hệ thống lạnh và phạm vi ứng dụng			

1.3	Kỹ năng phân loại hệ thống lạnh phù hợp công nghệ			
2	Công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất nước đá và nước lạnh		8	0
2.1	Tính chất vật lý nhiệt của các loại nước đá	a		
2.2	Công nghệ và tính toán nhiệt trong sản xuất nước đá các loại.			
2.3	Công nghệ và tính toán nhiệt trong sản xuất nước đá các loại	h		
3	Công nghệ và hệ thống thiết bị bảo quản lạnh và bảo quản đông		10	
3.1	Biến đổi do nhiệt độ thấp và tính chất của thực phẩm trong bảo quản	c		
3.2	Tính chất vật lý- nhiệt của thực phẩm	d		
3.3	Thông số môi trường trong bảo quản lạnh (BQL) và BQ đông			
3.4	Hệ thống lạnh BQL & BQĐ Tính toán nhiệt			
4.	Công nghệ và hệ thống thiết bị cấp đông thực phẩm		10	
4.1	Công nghệ làm đông thực phẩm. Các phương pháp cấp đông.	c		
4.2	Thiết bị cấp đông	d		
4.3	Sử dụng thiết bị cấp đông			
5	Hệ thống thiết bị bơm nhiệt		4	0
5.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bơm nhiệt	f		
5.2	Tính toán nhiệt			
5.3	Các sơ đồ ứng dụng			
5.4	Một số ứng dụng của bơm nhiệt			
6	Hệ thống thiết bị điều hòa không khí dân dụng	g	4	0
6.1	Khái quát về hệ thống điều hòa không khí dân dụng			
6.2	Phương pháp lắp đặt			
6.3	Một số hư hỏng thường gặp và cách khắc phục			
7	Máy lạnh trên các phương tiện giao thông	g	4	0
7.1	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống ĐHKK trên ô tô			
7.2	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống ĐHKK trên ô tô			
7.3	Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lạnh trên tàu thủy, Container			
8	Công nghệ và hệ thống thiết bị sản xuất khí hóa lỏng, lạnh thâm độ	a	2	0
8.1	Công nghệ			
8.2	Thiết bị và hệ thống			

6. Tài liệu dạy và học:

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm	Nhà	Địa chỉ	Mục đích
----	-------------	--------------	-----	-----	---------	----------

			xuất bản	xuất bản	khai thác tài liệu	sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Tấn Dũng	Công nghệ lạnh ứng dụng trong sản xuất nước đá, đá khô và nước giải khát	2008	ĐHQG TP. HCM	Thư viện		X
2	Nguyễn Đức Lợi	Kỹ thuật lạnh ứng dụng	2008	ĐH Bách khoa Hà Nội	Thư viện	X	
3	Nguyễn Đức Lợi	Kỹ thuật lạnh cơ sở	2009	GD Hà Nội	Thư viện		X
4	Võ Chí Chính	Hệ thống máy và thiết bị lạnh	2002	ĐH. Bách khoa Đà Nẵng	Thư viện		X
5	Lê Văn Khẩn	Vận hành, sửa chữa và lắp đặt máy lạnh	2013	KH & KT Hà Nội	Thư viện		X

7. Đánh giá kết quả học tập:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra lần 1	a, b, c	10
2	Kiểm tra lần 2	d, e	10
3	Kiểm tra lần 3	e, f, g	10
4	Chuyên cần/thái độ		10
5	Thi kết thúc học phần	a-h	60

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Lê Như Chính

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

TS. Nguyễn Văn Tường

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa