

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: **PHÂN RIÊNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP NHIỆT**

- Tiếng Anh: **SEPERATION BY THERMAL ENGINEERING APPLICATIONS**

Mã học phần: REE331; Số tín chỉ: (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học.

Học phần tiên quyết: Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản của quá trình truyền chất; các phương pháp phân riêng và tính toán dưới tác dụng của nhiệt như sấy, cô đặc, chưng cất, trích ly, kết tinh.

3. Mục tiêu:

Giúp cho người học vận dụng kiến thức truyền nhiệt và truyền chất trong kỹ thuật phân riêng để tính toán thiết kế, chọn thiết bị, vận hành các thiết bị phân riêng bằng phương pháp nhiệt thường gặp trong công nghiệp.

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

- a) Phân tích lựa chọn nguồn nhiệt cho quá trình.
- b) Giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc của các phương pháp đun nóng và tính toán nhiệt và chọn thiết bị.
- c) Phân tích lựa chọn phương pháp làm nguội thích hợp cho quá trình và tính toán nhiệt và chọn thiết bị.
- d) Chọn phương án cô đặc cho từng loại dung dịch và tính toán nhiệt và chọn thiết bị.
- e) Giải thích nguyên lý làm việc của các phương pháp sấy.
- f) Chọn phương án sấy cho từng nguyên liệu.
- g) Tính toán cân bằng nhiệt ẩm trong thiết bị sấy đối lưu.
- h) Phân tích và lựa chọn cho các thiết bị sấy phù hợp với yêu cầu công nghệ.
- i) Phân tích và lựa chọn thiết bị hấp thụ, hấp phụ nhằm khử mùi, khí độc hại nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và xử lý môi trường.

k) Giải thích các quá trình chưng cất cho từng loại môi chất, tính toán và chọn thiết bị.

l) Chọn phương án kết tinh cho từng loại môi chất, tính toán và chọn thiết bị.

m) Chọn phương án kết trích ly cho từng loại môi chất, tính toán và chọn thiết bị.

5. Nội dung:

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			Lý thuyết	Thực hành
1	Đun nóng		5	0
1.1	Nguồn nhiệt và các phương pháp đun nóng	a		
1.2	Ưu và nhược điểm của các phương pháp đun nóng.	a		
1.3	Một số thiết bị đun nóng bằng hơi nước bão hòa	b		
1.4	Tính toán nhiệt cho các thiết bị đun nóng bằng hơi nước bão hòa.	b		
2	Làm nguội, ngưng tụ			
2.1	Các phương pháp làm nguội trực tiếp, gián tiếp.	c	5	0
2.2	Tính toán nhiệt trong các phương pháp làm nguội.	c		
2.3	Các phương pháp ngưng tụ trực tiếp, gián tiếp.	c		
2.4	Tính toán nhiệt trong các phương pháp ngưng tụ trực tiếp, gián tiếp.	c		
3	Cô đặc			
3.1	Khái niệm về cô đặc.	d	3	0
3.2	Phương pháp cô đặc gián đoạn.	d		
3.3	Phương pháp cô đặc liên tục một nồi, nhiều nồi.	d		
3.4	Phương trình cân bằng vật chất và cân bằng nhiệt.	d		
3.5	Cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số thiết bị cô đặc.	d		

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			Lý thuyết	Thực hành
4	Công nghệ sấy		6	0
4.1	Khái niệm về công nghệ sấy.	e		

4.2	Phương trình cân bằng vật chất, cân bằng nhiệt cho thiết bị sấy tác nhân sấy là không ẩm.	e		
4.3	Các dạng nguyên liệu ẩm và sự liên kết ẩm với nguyên liệu	f		
4.4	Cơ chế thoát ẩm ra khỏi nguyên liệu sấy.	f		
4.5	Xây dựng đường cong sấy và đường cong tốc độ sấy.	f		
4.6	Các thiết bị sấy tiếp xúc.	g		
4.7	Các thiết bị sấy đối lưu.	g		
4.8	Các thiết bị sấy đặc biệt.	h		
5	Hấp thụ, hấp phụ			
5.1	Khái niệm về hấp thụ, hấp phụ.	i		
5.2	Nguyên lý làm việc của một số thiết bị hấp thụ, hấp phụ.	i	4	0
6	Chưng cất			
6.1	Khái niệm về chưng cất.	k		
6.2	Các phương pháp chưng cất.	k	3	0
7	Trích ly			
7.1	Khái niệm về trích ly	l		
7.1	Các phương pháp trích ly.	l	2	0
8	Kết tinh			
8.1	Khái niệm về kết tinh	m		
8.2	Các phương pháp kết tinh.	m	2	0

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	Trần Văn Phú	Tính toán và thiết kế hệ thống sấy	2002	NXB-GD	Thư viện	x	
2	Nguyễn Bin	Các quá trình thiết bị trong CN hóa học và thực phẩm: tập 3; 4.	2005	KHKT	Thư viện		x
3	Nguyễn văn Lụa	Kỹ thuật sấy vật liệu	1996	ĐHBK TP. HCM	GV cung cấp		x
4	Peter E. Doe	Fish Drying & smoking	1998	Lon Don NewYork	GV cung cấp		x
5	Trần Đại Tiến	Bài giảng: phân riêng bằng phương pháp nhiệt			GV cung cấp	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	Bài tập lớn	a, b, c, d, e, f, g, h	10
2	Kiểm tra lần 1	c, d, f, g	10
3	Kiểm tra lần 2	i, k, l, m	10
4	Điểm chuyên cần/thái độ		10
5	Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	a,...,m	60

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Văn Phúc

ThS. Lê Như Chính

TS. Trần Đại Tiến

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

(Ký và ghi họ tên)

TS. Nguyễn Văn Tường

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)

TS. Nguyễn Hữu Nghĩa