

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa Công nghệ Thực phẩm

Bộ môn: Công nghệ Thực phẩm

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT THỰC PHẨM**

- Tiếng Anh: **FOOD ENGINEERING**

Mã học phần: **FOT334**

Số tín chỉ: **03**

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Nhiệt kỹ thuật

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Trang bị cho người học kiến thức cơ bản liên quan đến chất lỏng, chất khí ở trạng thái tĩnh và động; Cách tính toán dòng chảy và nguyên lý làm việc của các máy móc thiết bị làm việc dựa trên nguyên tắc dòng chảy; Các quá trình ứng dụng trong thực phẩm có liên quan đến quá trình truyền khối như chưng cất, trích ly, sấy, hấp thụ - hấp phụ; tính toán các quá trình công nghệ dựa trên cơ sở cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng.

3. Mục tiêu:

Giúp sinh viên có đủ kiến thức lý thuyết và kỹ năng tính toán cần thiết về các quá trình thủy lực, cơ học và các quá trình công nghệ (các quá trình nhiệt, quá trình chuyển khối) trong lĩnh vực chế biến thực phẩm để học các học phần chuyên ngành thuộc chuyên ngành công nghệ chế biến thủy sản và công nghệ thực phẩm.

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

- Nắm được các khái niệm cơ bản về quá trình truyền nhiệt và truyền khối.
- Tính toán được cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng trong các quá trình công nghệ.
- Biết cách đề xuất các giải pháp hạn chế các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc của thiết bị.
- Biết lựa chọn thiết bị phù hợp cho quá trình công nghệ.

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Cơ sở lý thuyết về thủy lực		6	0
1.1	Các khái niệm cơ bản về chất lỏng và chất khí	a		
1.2	Hệ thống đơn vị và chuyển đổi đơn vị	a		
1.3	Tính chất của chất lỏng	a		
1.4	Tính chất của dòng chảy, tổn thất áp suất	b		
1.5	Phương trình cơ bản thủy tĩnh học và phương trình chuyển động Bernoulli	a, b		

2	Vận chuyển chất lỏng và chất khí		8	0
2.1	Nguyên lý cấu tạo, hoạt động và tính toán một số loại bơm	a, b, c, d		
2.2	Nguyên lý cấu tạo, hoạt động và tính toán một số loại quạt	a, b, c, d		
2.3	Nguyên lý cấu tạo, hoạt động và tính toán một số loại máy nén	a, b, c, d		
3	Quá trình sấy		8	0
3.1	Không khí ẩm, các thông số đặc trưng và đồ thị I-d của không khí ẩm	a		
3.2	Tĩnh học sấy	a, b		
3.3	Động học sấy	a, c		
3.4	Một số thiết bị sấy	b, d		
4	Khuấy trộn		4	0
4.1	Các khái niệm cơ bản về khuấy trộn	a		
4.2	Các phương pháp khuấy trộn	a, b		
4.3	Tính toán một số thiết bị khuấy trộn	b, c, d		
5	Phân riêng		6	0
5.1	Các khái niệm cơ bản về hệ khí và hệ lỏng không đồng nhất	a		
5.2	Phân riêng hệ khí không đồng nhất	b, c, d		
5.3	Phân riêng hệ lỏng không đồng nhất	b, c, d		
6	Các quá trình nhiệt trong CN thực phẩm		9	0
6.1	Các thiết bị trao đổi nhiệt	a, b		
6.2	Quá trình đun nóng - làm nguội	b, c, d		
6.3	Quá trình ngưng tụ	b, c, d		
6.4	Quá trình cô đặc	b, c, d		
6.5	Quá trình làm lạnh - làm đông	b, c, d		
7	Các quá trình chuyển khối		4	0
7.1	Các khái niệm cơ bản về chuyển khối	a		
7.2	Quá trình hấp thụ - hấp phụ	b, c		
7.3	Quá trình chưng cất	b, c		
7.4	Quá trình trích ly	b, c		
7.5	Quá trình kết tinh	b, c		

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 Bin	Các quá trình thiết bị trong công nghệ hóa học và thực phẩm (Tập 1, 2, 3, 4, 5)	2005	KHKT	Thư viện	x	
2	Nguyễn Văn Lụa	Các quá trình thiết bị trong công nghệ hóa học (Tập 1)	2001	ĐHQG TPHCM	Thư viện		x
3	R. Paul Singh and Dennis R. Heldman	Introduction to food engineering (Fourth edition)	2009	Academic Press. Inc.	Thư viện		x
4	Stavros Yanniotis	Unit Operations in food engineering	2008	CRC Press	Giảng viên		x

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Các lần kiểm tra giữa kỳ	a, b, c	30
2	Câu hỏi trắc nghiệm kiến thức	a, c, d	5
3	Chuyên cần/thái độ		5
4	Bài tập làm ở nhà	a, b	10
5	Thi kết thúc học phần	a, b, c, d	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Văn Minh

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

TRƯỞNG BỘ MÔN

Vũ Ngọc Bội

Thái Văn Đức