

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa Công nghệ Thực phẩm

Bộ môn: Công nghệ Thực phẩm

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **KỸ THUẬT THỰC PHẨM**

- Tiếng Anh: **FOOD ENGINEERING**

Mã học phần: **FOT332**

Số tín chỉ: **3 (3-0)**

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Nhiệt kỹ thuật

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Văn Minh

Chức danh, học hàm, học vị: GVCC, PGS, TS

Điện thoại: 0918 010 755

Email: minhnv@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên:

Địa điểm, lịch tiếp SV: 15h00-16h30 thứ 2 và thứ 6 văn phòng BM CNTP

3. 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.

4. 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.

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

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về các quá trình công nghệ trong chế biến thực phẩm.
- Tính toán được cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng trong các quá trình công nghệ.
- Phân tích và đề xuất được các giải pháp nâng cao hiệu quả làm việc của thiết bị.
- Tính toán và lựa chọn được một số thiết bị phù hợp cho các quá trình công nghệ trong chế biến thực phẩm.

6. Kế hoạch dạy học:

6.1 Lý thuyết:

<i>STT</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy – học</i>	<i>Kế hoạch dạy- học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	Cơ sở lý thuyết về thủy lực		6	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp, giao bài tập trên E-learning	Tuần 1,2 (trực tuyến)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề. Làm bài tập ở nhà
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 dòng chảy, tổn thất áp suất	b				
1.4	Phương trình cơ bản thủy tĩnh học và phương trình chuyển động Bernoulli	b				
2	Vận chuyển chất lỏng và chất khí		8	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp, giao bài tập trên E-learning	Tuần 3,4,5 (trực tuyến và/ hoặc trực tiếp)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề Làm bài tập ở nhà
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				
2.3	Nguyên lý cấu tạo, hoạt động và tính toán một số loại máy nén	a, b, c				
3	Quá trình sấy		8	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp, giao bài tập trên E-learning	Tuần 5,6,7 (trực tuyến và/ hoặc trực tiếp)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề Làm bài tập ở nhà
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	Dạy trực tuyến trên	Tuần 8,9 (trực tuyến)	Sinh viên đọc các
4.1	Các khái niệm cơ bản	a				

4.2	về khuấy trộn Các phương pháp khuấy trộn	a		phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp	và/ hoặc trực tiếp)	tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề
4.3	Tính toán một số thiết bị khuấy trộn	b				
5	Phân riêng bằng phương pháp cơ học		6	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp	Tuần 10,11 (trực tuyến và/ hoặc trực tiếp)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề
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	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp, giao bài tập trên E-learning	Tuần 12,13,14 (trực tuyến và/ hoặc trực tiếp)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề Làm bài tập ở nhà
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 chuyên khối		4	Dạy trực tuyến trên phần mềm google meet và/ hoặc trực tiếp: Diễn giảng, đặt vấn đề, thảo luận, hỏi đáp	Tuần 15 (trực tuyến và/ hoặc trực tiếp)	Sinh viên đọc các tài liệu liên quan đến nội dung các chủ đề
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				

7. 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 Văn Minh	Bài giảng Kỹ thuật thực phẩm	2021		Giảng viên	x	
2	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	
3	Nguyễn Văn Lụa	Các quá trình thiết bị trong công nghệ hóa học (Tập 1)	2001	ĐHQG TPHCM	Thư viện		x
4	R. Paul Signh and Dennis R. Heldman	Introduction to food engineering (Fourth edition)	2009	Academic Press. Inc.	Thư viện		x
5	Stavros Yanniotis	Unit Operations in food engineering	2008	CRC Press	Giảng viên		X
6	Zeki Berk	Food Process Engineering and Technology	2018	Academic Press. Inc.	Giảng viên		x

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Sinh viên phải thực hiện đầy đủ trách nhiệm của mình theo quy chế về thời gian lên lớp trực tuyến và/hoặc trực tiếp và thời gian tự học/tự nghiên cứu theo học chế tín chỉ.
- Thu thập thêm tài liệu liên quan đến học phần để rèn luyện kỹ năng tìm kiếm tài nguyên, nâng cao năng lực tự học tập, tự nghiên cứu, chủ động trong công việc.
- Tự nghiên cứu tài liệu về vấn đề sẽ học trước khi đến lớp.
- Làm và nộp bài tập trên E-learning.
- Nộp báo cáo cá nhân, báo cáo nhóm trên E-Learning.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

<i>Lần kiểm tra</i>	<i>Tiết thứ</i>	<i>Hình thức kiểm tra</i>	<i>Chủ đề/Nội dung được kiểm tra</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>
1	14	Bài kiểm tra (nộp kết quả trên E-learning)	Chủ đề 1, 2	a, b, c, d
2	22	Bài kiểm tra (nộp kết quả trên E-learning)	Chủ đề 3	a, b, c, d
3	41	Bài kiểm tra (nộp kết quả trên E-learning)	Chủ đề 4, 5, 6	a, b, c, d

9.2 Thang điểm học phần:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra viết 1	a, b, c	15
2	Kiểm tra viết 2	a, b, c	15
3	Kiểm tra viết 3	d	15
4	Chuyên cần/thái độ		5
5	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Tự luận - Đề mở: <input type="checkbox"/> Đề đóng: <input checked="" type="checkbox"/>	a, b, c, d	50

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

PGS.TS. Nguyễn Văn Minh

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

PGS. TS. Vũ Ngọc Bội

TS. Thái Văn Đức