

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
MÔN: TRUYỀN KHỐI**

A. Thông tin về giảng viên:

Giảng viên: Nguyễn Đức Toàn

Nơi làm việc: Trung Tâm Công nghệ Sau thu hoạch

Mobile: 0164.473.6357

Email: ndtoan@tvu.edu.vn

B. Thông tin về môn học:

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 01

- Thực hành: 01

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học (DA17CNTP)

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Hệ: Chính quy

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: Nhiệt kỹ thuật

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Nắm được sự tương đồng giữa quá trình truyền nhiệt và truyền khói
- Hiểu rõ sự khuếch tán và hệ số khuếch tán
- Biết được bản chất các quá trình truyền khói cơ bản trong thực phẩm: khuếch tán, sấy, chưng cất.
- Biết được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các thiết bị truyền khói.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Sinh viên biết các tính toán cân bằng vật chất và năng lượng cho quá trình truyền khói.
- Sinh viên biết cách thu thập dữ liệu từ quá trình thí nghiệm, tính toán xác định được các thông số từ thực nghiệm.
- Biết cách tra cứu số liệu tính toán từ các sổ tay kỹ thuật, có khả năng đọc hiểu

Trường Đại học Trà Vinh

các tài liệu tham khảo tiếng anh.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Nghiêm túc thực hiện các nội quy trong học tập, tuân thủ tuyệt đối an toàn trong quá trình thí nghiệm.
- Sinh viên phải có tinh thần trách nhiệm đối với việc học, nâng cao tinh thần làm việc nhóm.

5. Nội dung chi tiết môn học:

Chủ đề/Bài học	MT/KQHT về kiến thức	MT/KQHT về kỹ năng nghề nghiệp	MT/KQHT về thái độ và kỹ năng mềm
Chương 1. Khái niệm về truyền khói 1.1 Các khái niệm cơ bản 1.2 Các quá trình truyền khói 1.3 Cân bằng vật chất và năng lượng trong truyền khói	<ul style="list-style-type: none">- Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về các quá trình truyền khói	<ul style="list-style-type: none">- Phân biệt được bản chất các quá trình truyền.- Tính toán được cân bằng vật chất và năng lượng cho các quá trình truyền.	<ul style="list-style-type: none">- Chủ động nghiên cứu, tham khảo các tài liệu- Kỹ năng trình bày ý kiến

<p>Chương 2. Nguyên lý của quá trình truyền khói</p> <p>2.1 Khái niệm về sự khuếch tán</p> <p>2.2 Định luật Fick về quá trình khuếch tán</p> <p>2.3 Khuếch tán trong trạng thái không ổn định</p> <p>2.4 Hệ số khuếch tán</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được bản chất khuếch tán. - Hiểu được định luật Fick trong trường hợp khuếch tán ổn định và không ổn định. - Năm vững được các trường hợp khuếch tán 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán được sự thay đổi nồng độ theo thời gian khuếch tán - Xác định được hệ số khuếch tán 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động nghiên cứu, tham khảo các tài liệu, - Kỹ năng trình bày ý kiến
<p>Chương 3. Chung cát</p> <p>3.1 Cân bằng lỏng hơi</p> <p>3.2 Chung cát hỗn hợp hai câu tử</p> <p>3.3 Cân bằng vật chất và năng lượng cho quá trình chung cát</p> <p>3.4 Phương pháp McCabe - Thiele</p> <p>3.5 Chung cát gián đoạn</p> <p>3.6 Chung cát liên tục</p> <p>3.7 Thiết bị chung cát</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được bản chất của hỗn hợp 2 câu tử - Biết được câu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống chung cát. - Năm được nguyên tắc McCabe - Thiele 	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các phương pháp chung cát. - Tính toán được các phương trình chung, luyện và nhập liệu - Tính toán được độ bay hơi tương đối, áp suất hơi riêng phần của từng câu tử trong hỗn hợp dung dịch. - Tính toán được số đĩa lý thuyết theo phương pháp McCabe - Thiele 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động nghiên cứu, tham khảo các tài liệu. - Kỹ năng tính toán, thiết kế hệ thống - Kỹ năng làm việc nhóm

Chương 4. Sấy	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ động học của quá trình sấy, bản chất của quá trình truyền nhiệt, truyền khói trong quá trình sấy. - Hiểu được diễn biến các giai đoạn trong quá trình sấy - Nắm được kiến thức cơ bản về không khí ẩm (enthalpy, nhiệt độ bùn khô, nhiệt độ bùn ướt, thể tích riêng, điểm sương...) - Hiểu được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động các thiết bị sấy 	<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách sử dụng giản đồ không khí ẩm trong tính toán. - Xác định được thông số vật lý của không khí ẩm trong các trường hợp. - Tính được năng lượng của quá trình sấy. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động nghiên cứu, tham khảo các tài liệu. - Kỹ năng làm việc nhóm - Kỹ năng tính toán
Chương 5: Cô đặc	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ động học của quá trình cô đặc, bản chất của quá trình truyền nhiệt, truyền khói trong quá trình cô đặc. - Hiểu được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động thiết bị cô đặc 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán cân bằng vật chất và năng lượng cho quá trình cô đặc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ động nghiên cứu, tham khảo các tài liệu. - Kỹ năng tính toán - Kỹ năng làm việc nhóm

6. Kế hoạch giảng dạy chi tiết:

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Kế hoạch chi tiết vật tư công cụ giảng dạy

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Kế hoạch chi tiết vật tư công cụ giảng dạy
Chương 1. Khái niệm về truyền khói	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các định nghĩa truyền khói - Hướng dẫn tính cân bằng vật chất và năng lượng cho quá trình truyền khói - Trình chiếu powerpoint, kết hợp giải thích, cho bài tập ví dụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu trước khi đến lớp, năng động, mạnh dạn nêu ý kiến, thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi - Giải bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Máy chiếu 45 tiết - Bút lông bảng 1 hộp - Điện sử dụng đèn quạt
Chương 2. Nguyên lý của quá trình truyền khói	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu nguyên lý các quá trình truyền khói - Định luật Fick trong quá trình ổn định và không ổn định. - Giới thiệu hệ số khuếch tán - Trình chiếu powerpoint, thuyết giảng, làm bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu trước khi đến lớp, năng động, mạnh dạn nêu ý kiến, thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi - Giải bài tập 	
Chương 3. Chung cát	<ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa chung cát - Giới thiệu các phương pháp chung cát - Các kiến thức cơ bản về dung dịch chung cát - Phương pháp thiết kế hệ thống chung cát McCabe - Thiele - Trình chiếu powerpoint, thuyết giảng, làm bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu trước khi đến lớp, năng động, mạnh dạn nêu ý kiến, thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi - Giải bài tập 	

Chủ đề/Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Kế hoạch chi tiết vật tư công cụ giảng dạy
Chương 4. Sấy	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quá trình sấy. - Động học quá trình sấy - Tính chất không khí ẩm - Ứng dụng quá trình sấy - Các phương pháp sấy - Làm bài tập về tính chất không khí ẩm - Trình chiếu powerpoint, thuyết giảng, làm bài tập 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu trước khi đến lớp, năng động, mạnh dạn nêu ý kiến, thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi - Giải bài tập 	
Chương 5. Cô đặc	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu quá trình cô đặc - Các phương pháp cô đặc - Làm bài tập tính cân bằng vật chất năng lượng cho cô đặc. - Trình chiếu powerpoint, thuyết giảng, làm bài tập. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu trước khi đến lớp, năng động, mạnh dạn nêu ý kiến, thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt câu hỏi - Giải bài tập 	

7. Đánh giá:

❖ **Đánh giá quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)**

- Kiểm tra: 30%
- Báo cáo các bài thực hành: 20%

❖ **Đánh giá cuối môn học: 50%**

- Các quá trình khuếch tán
- Quá trình chưng cất
- Quá trình sấy

8. Tài liệu học tập:

- **Sách, giáo trình chính**

Võ Tân Thành và Vũ Trường Sơn. 2013. Kỹ thuật thực phẩm 2. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.

- **Sách tham khảo**

Stavros Yanniotis. 2008. Solving Problems in Food Engineering. ISBN: 978-0-387-73513-9. Springer.

R. Paul Singh & Dennis R. Heldman, 2009, Introduction to Food Engineering Four Edition, ISBN: 978-0-12-370900-4, Elsevier.

Trà Vinh, ngày 04 tháng 09 năm 2018

BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN

Nguyễn Đức Toàn

Nguyễn Thị Hồng Thanh