

BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHỆ SÀI GÒN  
KHOA/BAN: .....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### I. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **THỰC HÀNH CÁC KỸ THUẬT HIỆN ĐẠI TRONG CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN VÀ CÔNG NGHỆ SINH HỌC THỰC PHẨM**
- Tên tiếng Anh: **PRACTICE OF MODERN ENGINEERING IN FOOD TECHNOLOGY AND FOOD BIOTECHNOLOGY**
- Mã học phần: CNTP508
- Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian: X (a:b:c)

### II. Thông tin giảng viên

- Giảng viên phụ trách chính: **ThS. Nguyễn Minh Hải**
- Giảng viên cùng giảng dạy: **ThS. Nguyễn Thanh Sang**

### III. Điều kiện tham gia học tập học phần

- Môn học trước: .....
- Môn học tiên quyết:

### IV. Mô tả tóm tắt học phần

❖ Môn học đề cập đến việc thực hiện một số kỹ thuật mới được áp dụng trong công nghệ chế biến thực phẩm và công nghệ sinh học thực phẩm như siêu âm, enzyme và một số kỹ thuật lên men hiện đại

### V. Mục tiêu học phần

❖ Khi hoàn tất học phần, học viên sẽ được trang bị các kiến thức về: (*lý thuyết, thực hành*).

STT	MỤC TIÊU	MÔ TẢ (*)	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (**)
1.	MTHP01	Hiểu được bản chất của một số quá trình kỹ thuật mới trong công nghệ thực phẩm và công nghệ sinh học	A1
2.	MTHP02	Có được kỹ năng thiết kế, thực hiện và phân tích, đánh giá các thí nghiệm kỹ thuật cũng như khả năng truyền đạt kiến	B1, B2, B3

		thức thực nghiệm	
3	MTHP03	Có được tính trung thực và đạo đức nghề nghiệp	C1, C2

❖ **Ghi chú:**

- (\*) Những kiến thức mà học phần này trang bị cho người học.
- (\*\*) Đối chiếu với chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo.

**VI. Chuẩn đầu ra của học phần**

STT	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN	MÔ TẢ (*)
MTHP01	CĐR01.1	Mô tả được bản chất của một số kỹ thuật mới được áp dụng vào lĩnh vực công nghệ thực phẩm
MTHP02	CĐR02.1	Thực hiện, phân tích, đánh giá được một số kỹ thuật mới được áp dụng trong công nghệ thực phẩm
	CĐR02.2	Thiết kế, thực nghiệm các ứng dụng kỹ thuật mới trong công nghệ thực phẩm và hướng dẫn lại các kỹ thuật mới này.
MTHP03	CĐR03.1	Thể hiện tính trung thực, khách quan trong học tập và thực hành.

❖ **Ghi chú:**

- (\*) Những kiến thức, kỹ năng mà người học có thể làm được sau khi học học phần này.

**VII. Nội dung chi tiết học phần:**

- ❖ Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (*hoặc thí nghiệm, thảo luận*). Đồng thời đối chiếu các nội dung với các chuẩn đầu ra của môn học.

STT	NỘI DUNG	PHÂN BỐ THỜI GIAN	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
1	<b>Bài 1: Nội dung tùy chọn theo từng năm học</b>	(a:b:c)	
	<b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b> – Nội dung: Bản chất của quá trình kỹ thuật và cách thực hiện kỹ thuật	10	a1, b1, b2, c1

	<p>đó trên các đối tượng thực phẩm</p> <p>– Phương pháp giảng dạy: thuyết trình và thí phạm</p>		
	<p><b>B. Các nội dung tự học ở nhà:</b> Đọc trước bài giảng thực hành thí nghiệm.</p>	(20)	
2	<p><b>Bài 2: Nội dung tùy chọn theo từng năm học</b></p>	(a:b:c)	a1, b1, b2, c1
	<p><b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b></p> <p>– Nội dung: Bản chất của quá trình kỹ thuật và cách thực hiện kỹ thuật đó trên các đối tượng thực phẩm</p> <p>– Phương pháp giảng dạy: thuyết trình và thí phạm</p>	10	
	<p><b>B. Các nội dung tự học ở nhà:</b> Đọc trước bài giảng thực hành thí nghiệm.</p>	(20)	
3	<p><b>Bài 3: Nội dung tùy chọn theo từng năm học</b></p>		a1, b1, b2, c1
	<p><b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b></p> <p>– Nội dung: Bản chất của quá trình kỹ thuật và cách thực hiện kỹ thuật đó trên các đối tượng thực phẩm</p> <p>– Phương pháp giảng dạy: thuyết trình và thí phạm</p>	10	
	<p><b>B. Các nội dung tự học ở nhà:</b> Đọc trước bài giảng thực hành thí nghiệm.</p>		

### **Bài 1: ỨNG DỤNG SÓNG SIÊU ÂM TRONG QUÁ TRÌNH TRÍCH LY**

1. Giới thiệu chung về sóng siêu âm
2. Cơ chế tác động của sóng siêu âm
3. Các ứng dụng của sóng siêu âm trong quá trình trích ly
4. Thực nghiệm
  - 4.1 Ảnh hưởng của công suất sóng siêu âm
  - 4.2 Ảnh hưởng của thời gian siêu âm

### **Bài 2: ỨNG DỤNG ENZYME TRONG QUÁ TRÌNH TRÍCH LY**

1. Giới thiệu chung về enzyme

2. Cơ chế tác động của enzyme
3. Động học của quá trình trích ly
4. Các ứng dụng của enzyme trong quá trình trích ly
5. Thực nghiệm
  - 5.1 Ảnh hưởng của nồng độ enzyme
  - 5.2 Ảnh hưởng của thời gian xử lý enzyme
  - 5.3 Xác định hằng số động học của quá trình trích ly

### **Bài 3: ỨNG DỤNG SÓNG SIÊU ÂM ĐỂ NÂNG CAO NĂNG LỰC XÚC TÁC CỦA ENZYME**

1. Giới thiệu chung về enzyme
2. Cơ chế tác động của sóng siêu âm đến cấu trúc của enzyme
3. Động học phản ứng của enzyme
4. Thực nghiệm
  - 4.1 Ảnh hưởng của công suất sóng siêu âm đến hoạt tính enzyme
  - 4.2 Ảnh hưởng của thời gian siêu âm đến hoạt tính enzyme
  - 4.3 Xác định các hằng số động học của enzyme trước và sau xử lý bằng sóng siêu âm

### **Bài 4: ỨNG DỤNG SÓNG SIÊU ÂM TRONG QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH CẤU TRÚC NANO**

1. Giới thiệu chung về sóng siêu âm
2. Cơ chế tác động của sóng siêu âm trong quá trình hình thành cấu trúc nano
3. Các ứng dụng của sóng siêu âm trong các quá trình hình thành cấu trúc nano
4. Thực nghiệm
  - 4.1 Ảnh hưởng của tỉ lệ chất nhũ hóa
  - 4.2 Ảnh hưởng của công suất sóng siêu âm
  - 4.3 Ảnh hưởng của thời gian siêu âm

### **Bài 5: ỨNG DỤNG QUÁ TRÌNH SẤY ĐÔNG KHÔ ĐỂ THU HỒI CÁC CHẾ PHẨM CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC**

1. Giới thiệu chung về sấy
2. Nguyên tắc của quá trình sấy đông khô
3. Các ứng dụng của sấy đông khô
4. Thực nghiệm
  - 4.1 Ảnh hưởng của bề dày mẫu
  - 4.2 Ảnh hưởng của thời gian sấy

### **Bài 6: ỨNG DỤNG CỦA NẤM MEN CỐ ĐỊNH TRONG QUÁ TRÌNH LÊN MEN**

1. Giới thiệu chung lên men
2. Các ưu nhược điểm của tế bào cố định
3. Các ứng dụng của tế bào cố định
4. Thực nghiệm
  - 4.1 Ảnh hưởng của loại chất mang
  - 4.2 Ảnh hưởng của mật độ vi sinh vật

### VIII. Tài liệu học tập

Sách, giáo trình, tài liệu chính:

1. Nguyễn Minh Hải, Nguyễn Thanh Sang. *Giáo trình thực hành Các kỹ thuật hiện đại trong công nghệ sinh học và thực phẩm*. Tài liệu lưu hành nội bộ, trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

Sách, tài liệu tham khảo:

1. Feng, H., G. V. Barbosa-Cánovas and J. Weiss (2011). *Ultrasound technologies for food and bioprocessing*, Springer.

2. Whitehurst, R. J. and M. Van Oort (2010). *Enzymes in food technology*, Wiley Online Library.

3. Tsotsas, E. and A. S. Mujumdar (2011). *Modern Drying Technology*; Volume 1, 2, 3, 4, 5; John Wiley & Sons.

4. Buitelaar, R., C. Bucke, J. Tramper and R. Wijffels (1996). *Immobilized cells: basics and applications*, Elsevier.

### IX. Nhiệm vụ người học

1. Dự lớp: **Phải tham dự** 100% thời gian học tập.

2. Bài tập: .....

3. Chuẩn bị nội dung ở nhà: .....

4. Khác (nếu có): .....

### X. Phương pháp đánh giá học phần

1. Thang điểm đánh giá: 10.

2. Hình thức và kế hoạch đánh giá:

STT	HÌNH THỨC	NỘI DUNG	THỜI ĐIỂM	CÔNG CỤ	TỶ LỆ (%)
1.	<b>Báo cáo chuyên đề/tiểu luận</b>				
	Báo cáo kết quả thực nghiệm	Tất cả các bài thí nghiệm	Cuối môn học		30
2.	<b>Thi cuối kỳ</b>				
	Tự luận/Trắc nghiệm	Tất cả các bài thí nghiệm	Kết thúc môn học		70

### 3. Tiêu chí đánh giá bài thi/kiểm tra

- Tiêu chí đánh giá bài báo cáo thực nghiệm (thang điểm 10)

<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số điểm (%)</b>
Bài viết đúng văn phong khoa học	30
Độ chính xác của số liệu	20
Phân tích kết quả thí nghiệm	40
Đề xuất một giải pháp sáng tạo	10

- Tiêu chí đánh giá bài thi cuối kỳ (thang điểm 10)

<b>Nội dung đánh giá</b>	<b>Trọng số điểm (%)</b>
Câu hỏi cơ sở	40
Câu hỏi nâng cao	40
Câu hỏi mang tính sáng tạo	20

#### ❖ Ghi chú:

- Các nội dung và hình thức đánh giá trên có thể thay đổi tùy theo môn học.

### XI. Ngày phê duyệt

.....

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)

**TRƯỞNG KHOA/BAN CHUYÊN MÔN**  
(Ký và ghi rõ họ tên)