

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Thông tin chung về học phần

**Tên học phần:** Thí nghiệm Hóa học và hóa sinh học thực phẩm

**Tên tiếng Anh:** Food Chemistry & Food Biochemistry Laboratory

**Bộ môn phụ trách:** Khoa học thực phẩm

**Mã học phần:** 05202003

**Loại học phần:**

Giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
		Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

**Số tín chỉ:** 1 (0,1,2)

**Phân bố thời gian:**

- Tổng số tiết : 90 tiết
- Số tiết lý thuyết : 00 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết
- Số tiết tự học : 60 tiết

**Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần trước: Hóa học thực phẩm (05200001/ 0101001863);
- Học phần song hành: Hóa sinh học thực phẩm (05200002/ 0101001968); Thí nghiệm hóa phân tích (04202011).

### 2. Mục tiêu học phần:

Học phần “Thí nghiệm hóa học và hóa sinh học thực phẩm” trang bị cho người học các thí nghiệm cơ bản (định tính, định lượng, khảo sát tính chất) của các hợp chất thường gặp trong thực phẩm bao gồm protein, enzyme, glucid, lipid, vitamin và nước. Đồng thời, học phần góp phần hình thành kỹ năng liên hệ với kiến thức lý thuyết, liên hệ thực tế sản xuất và kiểm tra chất lượng thực phẩm, kỹ năng tính toán, xử lý kết quả và kỹ năng làm việc nhóm.

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần:

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần như sau:

- LO 1: Nắm được các phản ứng liên quan các hợp chất thường gặp trong thực phẩm bao gồm protein, enzyme, glucid, lipid, vitamin và nước

- LO 2: Tiến hành chính xác các thí nghiệm; giải thích và đánh giá được kết quả của các phản ứng của các hợp chất protein, glucid, lipid, vitamin, nước, enzyme; liên hệ với các quy trình sản xuất thực phẩm trong thực tế
- LO 3: Thực hiện đúng nội qui phòng thí nghiệm, an toàn trong quá trình thực hiện; Trung thực trong báo cáo
- LO 4: Chủ động tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần
- LO 5: Áp dụng thành thạo khả năng truyền đạt vấn đề, làm việc độc lập và khả năng hợp tác làm việc nhóm trong quá trình học tập

#### 4. Nội dung học phần

##### 4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Định tính và tính chất của protein;
- Tính năng công nghệ của protein và lipid trong thực phẩm;
- Tính đặc hiệu và hoạt lực của enzyme;
- Tính chất của glucide;
- Định tính vitamin và xác định hoạt độ nước.

##### 4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần

STT	Tên bài	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			
		Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1	Định tính và tính chất của protein	15	0	5	10
2	Tính năng công nghệ của protein và lipid trong thực phẩm	15	0	5	10
3	Tính đặc hiệu và hoạt lực của enzyme	30	0	10	10
4	Tính chất của glucide	15	0	5	10
5	Định tính vitamin và xác định hoạt độ nước	15	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

##### 4.3. Nội dung chi tiết học phần

###### Bài 1: Định tính và tính chất của protein

- 1.1. Định tính amino acid bằng phản ứng Ninhydrin
- 1.2. Định tính protein bằng phản ứng Biuret
- 1.3. Tìm điểm đẳng điện của protein bằng phương pháp tạo pH khác nhau
- 1.4. Sự đông tụ và kết tủa protein

###### Bài 2: Tính năng công nghệ của protein và lipid trong thực phẩm

- 2.1. Tính năng của protein
  - 2.1.1. Tính năng tạo gel
  - 2.1.2. Tính năng tạo bột nhão

## 2.2. Tính chất của lipid

- 2.2.1. Khảo sát tính hòa tan của lipid trong các dung môi hữu cơ khác nhau
- 2.2.2. Chiết tách lecithin từ lòng đỏ trứng

## **Bài 3: Tính đặc hiệu và hoạt lực của enzyme**

- 3.1. Tính đặc hiệu của enzyme urease
- 3.2. Xác định hoạt lực của enzyme amylase bằng phương pháp Wohlgemuth
- 3.3. Ảnh hưởng của pH môi trường đến hoạt lực enzyme, xác định pH tối thích của enzyme amylase
- 3.4. Ảnh hưởng của chất hoạt hóa và chất kìm hãm lên hoạt lực của enzyme amylase
- 3.5. Xác định hoạt tính protease
- 3.6. Ứng dụng pectinase để làm trong nước quả

## **Bài 4: Tính chất của glucide**

- 4.1. Xác định tính chất khử của đường bằng phản ứng Benedict và phản ứng với thuốc thử Fehling
- 4.2. Xác định đường cetose bằng phản ứng Seliwanoff
- 4.3. Thủy phân tinh bột bằng acid HCl
- 4.4. Tính năng công nghệ của polysaccharide

## **Bài 5: Định tính vitamin và xác định hoạt độ nước**

- 5.1. Định tính vitamin A
- 5.2. Định tính vitamin C
- 5.3. Xác định hoạt độ nước

## **5. Đánh giá học phần:**

- Thang điểm đánh giá: 10/10;
- Đánh giá học phần: Sử dụng rubric II.1, điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

Các CDR	Ý thức tổ chức kỷ luật (10%)	An toàn vệ sinh (10%)	Thời gian (10%)	Chuẩn bị (10%)	Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20%)	Hoạt động nhóm (10%)	Kết quả, sản phẩm (10%)	Báo cáo (20%)
LO1				x				x
LO2	x	x	x	x	x	x	x	x
LO3	x	x	x					x
LO4				x				x
LO5	x	x	x	x	x	x	x	x

## 6. Giảng dạy và học tập:

- Ma trận phương pháp giảng dạy và học tập để đáp ứng chuẩn đầu ra học phần

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Tỉ lệ (%)	Các chuẩn đầu ra học phần				
			LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Diễn trình	Quan sát, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	15	x			x	x
Thảo luận	Thảo luận	15	x			x	x
Giải quyết tình huống (bài tập)	Giải quyết tình huống (bài tập)	10	x	x	x	x	x
Dạy học theo dự án (tiểu luận)	thực hiện dự án (tiểu luận)	10	x	x	x	x	x

## 7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và quy trình thực hành của mỗi bài thực hành trước khi lên lớp;
- Viết báo cáo sau mỗi bài thực hành theo nội dung giảng viên yêu cầu;
- Thái độ: tích cực, chủ động.

## 8. Tài liệu học tập:

### 8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Bộ môn Khoa học Thực phẩm, *bài giảng Thí nghiệm hóa học & hoá sinh thực phẩm*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh, 2016.

## **8.2. Tài liệu tham khảo:**

[1] ĐH Công Nghiệp TPHCM, *Thực hành hóa sinh thực phẩm*, NXB ĐH CN Tp.HCM, 2008.

[2] Ngô Xuân Mạnh, Lại Ngọc Hà, Đặng Thái Hải, Nguyễn Văn Kiệt, *Hóa sinh đại cương*, NXB Nông nghiệp, 2010.

[3] Ngô Xuân Mạnh, Vũ Kim Bảng, Nguyễn Đăng Hùng, Vũ Thy Thu, *Hóa sinh thực vật*, Nông Nghiệp. 2006.

[4] Đặng Thị Thu, Tô Kim Oanh, Lê Quang Hòa, Đỗ Thị Ngọc Liên, Nguyễn Thị Xuân Lâm, Lê Ngọc Tú, Đỗ Hoa Viên, *Cơ sở công nghệ sinh học - Tập hai - Công nghệ hóa sinh*, NXB Giáo Dục, 2009.

## **9. Hướng dẫn thực hiện:**

– Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thực phẩm, Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm từ khóa 08DH;

– Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

– Sinh viên: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

– Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho sinh viên – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần.