

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### I. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **HÓA HỌC - HÓA SINH THỰC PHẨM NÂNG CAO**
- Tên tiếng Anh: **ADVANCED FOOD CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY**
- Mã học phần: CNTP502
- Số tín chỉ: 02

Phân bổ thời gian: 2 (2:0:4)

### II. Thông tin giảng viên

- Giảng viên phụ trách chính:
- Giảng viên cùng giảng dạy:

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

- Môn học trước:
- Môn học tiên quyết:

### III. Mô tả tóm tắt học phần

Môn học đề cập đến những phản ứng xảy ra đối với các thành phần hóa học của thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản, các tương tác giữa chúng hoặc dưới các tác động của quá trình xử lý; Tìm hiểu về cơ chế của sự biến đổi các thành phần hóa học và sinh hóa sau thu hoạch của các hệ thực phẩm thông dụng như thịt cá, rau quả, ngũ cốc, trứng sữa; Ứng dụng vào quá trình bảo quản, chế biến thực phẩm.

### IV. Mục tiêu học phần

❖ Nêu mục tiêu cần đạt được đối với người học sau khi học học phần đó (*về mặt lý thuyết, thực hành*).

STT	MỤC TIÊU	MÔ TẢ (*)	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (**)
1.	MTHP01	Nắm vững kiến thức chuyên sâu về các biến đổi hóa học của các hệ sinh hóa thực phẩm sau thu hoạch, bảo quản và chế biến	PLO1 (L)
2.	MTHP02	Nhận định được những biến đổi trên đối tượng hoặc quá trình chế biến/bảo quản cụ	PLO 1 (L)

		thể	
3	MTHP03	Tổng hợp kiến thức để giải quyết vấn đề thông qua nhận diện được hiện tượng biến đổi và nhận định được nguyên nhân.	PLO 1 (L)
5	MTHP04	Có ý thức học tập nâng cao trình độ, tinh thần trách nhiệm đối với công việc	PLO 8 (L)

❖ **Ghi chú:**

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

**V. Chuẩn đầu ra của học phần**

STT	MỤC TIÊU	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN	MÔ TẢ (*)
1	MTHP01	CĐRMH 01.1	Trình bày được tính chất phân cực của nước và các hợp chất ưa nước, tính không phân cực và hợp chất kỵ nước, tương tác giữa nước với các thành phần trong thực phẩm và sự hình thành các dạng cấu trúc của thực phẩm.
		CĐRMH 01.2	Nhận diện được các phản ứng hóa học hóa sinh cơ bản trong bảo quản, chế biến thực phẩm và đưa ra được giải pháp kỹ thuật
		CĐRMH 01.3	Nhận diện được các biến đổi sinh hóa của một nguyên vật liệu sau thu hoạch, trong bảo quản.
2	MTHP02	CĐRMH 02.1	Phân tích được các hiện tượng của các kết quả thu nhận được từ một nghiên cứu cụ thể có liên quan đến các biến đổi, các phản ứng hóa học thực phẩm
3	MTHP03	CĐRMH 03.1	Tổng hợp kiến thức để giải quyết vấn đề thông qua tìm hiểu một nghiên cứu cụ thể và giải thích được các kết quả của nghiên cứu này
4	MTHP04	CĐRMH 04.1	Có ý thức học tập nâng cao trình độ, tinh thần trách nhiệm đối với công việc

❖ **Ghi chú:**

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

#### VI. 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 (a:b:c)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN
1	<b>Chương 1: Nước trong thành phần cấu tạo của thực phẩm</b>	3:3:3	
	<b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nội dung: . <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Phân tử nước và Hoạt độ của nước trong thực phẩm</li> <li>1.2 Hiện tượng hấp phụ và đường cong đẳng nhiệt hấp phụ</li> <li>1.3 Ảnh hưởng của hoạt độ nước và hấp phụ đẳng nhiệt trong công nghệ chế biến thực phẩm</li> </ul> </li> <li>▪ Phương pháp giảng dạy: thuyết giảng, làm bài tập và thảo luận theo nhóm</li> </ul>		CĐRMH 01.1
	<b>B. Các nội dung tự học ở nhà: Đọc trước tài liệu</b>		
<b>Chương 2: Các hệ nguyên liệu thực phẩm chính</b>	15:6:6		
2	<b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nội dung <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Thịt và cá</li> <li>2.2 Ngũ cốc</li> <li>2.3 Rau quả</li> <li>2.4. Trứng</li> </ul> </li> </ul>		CĐRMH 01.3 02.1 03.1

	<p>2.5 Sữa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, làm bài tập nhóm</li> </ul>		
	<p><b>B. Các nội dung tự học ở nhà:</b></p> <p>Xem trước tài liệu và theo dõi quá trình biến đổi thịt, cá, rau quả sau thu hoạch</p>		
	<p><b>Chương 3: Một số biến đổi hóa học - hóa sinh quan trọng trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm .</b></p>	12: 6: 6	
3	<p><b>A. Các nội dung giảng dạy trên lớp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nội dung: <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Phản ứng thủy phân</li> <li>3.2 Phản ứng oxy hóa các lipid</li> <li>3.3. Phản ứng nâu hóa enzyme</li> <li>3.4 Phản ứng nâu hóa phi enzyme</li> <li>3.5 Các phản ứng gây biến đổi protein trong xử lý công nghệ</li> </ul> </li> <li>▪ Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, làm bài tập nhóm.</li> </ul>		<p>CĐRMH</p> <p>01.2</p> <p>02.1</p> <p>03.1</p>
	<p><b>Các nội dung tự học ở nhà:</b></p> <p>Đánh giá mức độ biến tính của protein và các ảnh hưởng của nó đến các đặc tính chức năng trong công nghệ chế biến</p> <p>Theo dõi quá trình nâu hóa do enzyme</p> <p>Theo dõi quá trình oxi hóa các lipid và ảnh hưởng của nó</p> <p>Theo dõi quá trình nâu hóa phi enzyme và đánh giá mức độ nâu hóa phi enzyme</p>		

*Chú thích: a: số tiết lý thuyết; b: số tiết bài tập, c: số tiết tự học*

## VII. Tài liệu học tập

1. Sách, giáo trình, tài liệu chính:

[1] H.D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle. 2009, *Food Chemistry*, 4th revised and extended edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

[2] Fennema O.R. 1996. *Food Chemistry*. 3rd Edition. Marcel Dekker, INC. New York.

2. Sách, tài liệu tham khảo:

[3] Alais C., Linden G. 1991. *Food Biochemistry*. Ellis Horwood, London.

[4] Dickinson E. 1994. *Food Macromolecules And Colloids*. The Royal Society Of Chemistry Publisher.

### VIII. Nhiệm vụ người học

1. Dự lớp: 100%.....
2. Bài tập: chuẩn bị ở nhà, thảo luận tại lớp, trình bày trước lớp.....
3. Chuẩn bị nội dung ở nhà: các bài tập được giao.....
4. Khác (nếu có): .....

### IX. 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	CDR HP	TỶ LỆ (%)
1	<b>Tham dự lớp (Quá trình)</b>					<b>10%</b>
	Hình thức 01	Tinh thần thái độ học tập		Điểm danh. Mức độ tham gia lớp học	04.1	
2	<b>Kiểm tra giữa kỳ</b>					<b>30%</b>
	Làm thuyết trình cá nhân	Chương 1, 2, 3	Tiết 15-30	- Nội dung, hình thức trình bày - Cách giải thích kết quả mà học viên đọc được từ 1 nghiên cứu cụ thể	01.1 01.2 01.3 02.1 03.1	
3	<b>Thi cuối kỳ</b>					<b>60%</b>
	Thi tự luận	Chương 1, 2, 3		- Trình bày lại các nội dung đã được	01.1	

				học.	01.2	
				- Giải quyết câu hỏi tình huống	01.3	
					02.1	

❖ **Ghi chú:**

- Các câu hỏi kiểm tra giữa kì bao gồm
  - 1 câu hỏi yêu cầu trình bày lại các khái niệm, hiện tượng có liên quan tới nước (40%)
  - 1 câu hỏi yêu cầu trình bày các biến đổi sinh hóa của một nguyên vật liệu cụ thể sau thu hoạch, trong bảo quản (60%)
- Các câu hỏi thi cuối kì bao gồm
  - 1 câu hỏi yêu cầu nhận biết các phản ứng hóa học hóa sinh cơ bản trong bảo quản, chế biến thực phẩm và đưa ra được giải pháp kỹ thuật (30%)
  - 1 câu hỏi tình huống yêu cầu phân tích được các hiện tượng của các kết quả thu nhận được từ một nghiên cứu cụ thể có liên quan đến các biến đổi, các phản ứng hóa học thực phẩm (70%)

**X. Ngày phê duyệt**

.....

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

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

*PGS. TS. Hoàng Kim Anh*