

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN HÓA SINH HỌC THỰC PHẨM

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Hóa sinh học thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food biochemistry

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101001968

Mã tự quản: 05200002

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Khoa học thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 2 (2,0)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 30 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết

– Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: không

– Học phần học trước: Hóa học thực phẩm (0101001863)

– Học phần song hành: không

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

TT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS. Nguyễn Phan Khánh Hòa	hoanpk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
2.	TS. Lê Thị Thúy Hằng	hangltht@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
3.	TS. Nguyễn Bảo Toàn	toannb@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
4.	TS. Nguyễn Thị Thùy Dương	duongntt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
5.	ThS. Liêu Mỹ Đông	donglm@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
6.	ThS. Nguyễn Thị Kim Oanh	oanhntk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
7.	ThS. Phạm Thị Thùy Dương	duongptt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Hóa sinh học thực phẩm” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, là học phần trong nhóm các học phần về khoa học thực phẩm (FO) như Hóa học thực phẩm, Vi sinh vật học thực phẩm... Học phần này trang bị cho người học những kiến thức về sự chuyên hóa của các hợp chất trong thực phẩm bao gồm protein, glucide và lipid dưới các tác động của các tác nhân lý, hóa và của enzyme; từ đó ứng dụng để kiểm soát các phản ứng hóa học trong quá trình chế biến thực phẩm và bảo quản thực phẩm.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CĐR của CTĐT	CĐR học phần		Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO 2.1	CLO1	CLO1.1	Trình bày được các kiến thức liên quan đến enzyme và mô tả được các hướng ứng dụng của enzyme trong quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm	C2
		CLO1.2	Mô tả được các quá trình chuyển hóa của protein, glucide, lipid và mối quan hệ của các quá trình chuyển hóa đó để diễn giải được các phản ứng hóa học xảy ra trong chế biến và bảo quản thực phẩm	C2
PLO4	CLO2		Thực hiện được việc tự học và đọc tài liệu liên quan đến học phần	P2

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Enzyme và ứng dụng của enzyme trong công nghệ thực phẩm	CLO1.1, CLO 2	9	0	18
2.	Khái niệm chung về trao đổi chất và trao đổi năng lượng	CLO1.2	3	0	6
3.	Trao đổi glucide và sự biến đổi glucide trong chế biến và bảo quản thực phẩm	CLO1.1, CLO1.2	6	0	12
4.	Trao đổi lipid và sự biến đổi lipid trong chế biến và bảo quản thực phẩm	CLO1.1, CLO1.2	6	0	12
5.	Trao đổi protein và sự biến đổi protein trong chế biến và bảo quản thực phẩm	CLO1.1, CLO1.2	4	0	8
6.	Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất	CLO1.1, CLO1.2	2	0	4
Tổng			30	0	60

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Enzyme và ứng dụng của enzyme trong công nghệ thực phẩm

1.1.Đại cương về enzyme

1.1.1. Khái niệm enzyme

1.1.2. Cấu tạo phân tử enzyme

1.1.3. Cơ chế xúc tác của enzyme

1.2. Danh pháp và phân loại enzyme

1.2.1. Danh pháp

1.2.2. Phân loại enzyme

1.3. Một số tính chất của enzyme

1.3.1. Cường lực xúc tác của enzyme

1.3.2. Tính đặc hiệu của enzyme

1.3.3. Đơn vị hoạt độ enzyme

1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng enzyme

1.4.1. Ảnh hưởng của nồng độ enzyme

1.4.2. Ảnh hưởng của nồng độ cơ chất

1.4.3. Ảnh hưởng của chất kìm hãm

1.4.4. Ảnh hưởng của chất hoạt hóa

1.4.5. Ảnh hưởng của nhiệt độ

1.4.6. Ảnh hưởng của pH

1.5. Enzyme ứng dụng trong chế biến và bảo quản thực phẩm

Chương 2. Khái niệm chung về trao đổi chất và trao đổi năng lượng

2.1. Sự trao đổi chất

2.2. Sự trao đổi năng lượng

Chương 3. Trao đổi glucide và sự biến đổi glucide trong chế biến và bảo quản thực phẩm

3.1. Sự phân giải glucide

3.2. Sinh tổng hợp glucide

3.3. Các biến đổi của glucide trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm

Chương 4. Trao đổi lipid và sự biến đổi lipid trong chế biến và bảo quản thực phẩm

4.1. Sự phân giải lipid

4.2. Sinh tổng hợp lipid

4.3. Sự ôi hóa của lipid trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm

Chương 5. Trao đổi protein và sự biến đổi protein trong chế biến và bảo quản thực phẩm

5.1. Sự phân giải protein

5.2. Sinh tổng hợp protein

5.3. Các biến đổi của protein trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm

Chương 6. Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất

6.1. Mối liên quan giữa quá trình trao đổi glucide và trao đổi lipid

6.2. Mối liên quan giữa sự trao đổi glucide và trao đổi protein

6.3. Mối liên quan giữa sự trao đổi protein và trao đổi lipid

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CDR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO 1.1, CLO 1.2	CLO2		
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Minh họa	Quan sát, ghi chép, đặt câu hỏi	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	x			
Bài tập	Đọc tài liệu, thảo luận, trình bày	x	x		

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm/ Rubrics
QUÁ TRÌNH			50	
Chuyên cần	Trong quá trình học	Không đánh giá chuẩn đầu ra	10	
Kiểm tra cá nhân (<i>Nội dung chương 1</i>)	Sau khi học chương 1	CLO 1.1	10	Theo thang điểm của bài tập
Bài tập cá nhân (<i>Tìm tài liệu/ bài báo khoa học theo yêu cầu</i>)	Sau khi học chương 1	CLO 2	10	Theo thang điểm của bài tập
Bài tập nhóm	Trong quá trình học	Không đánh giá chuẩn đầu ra	20	Theo thang điểm của bài tập
THI CUỐI KỲ/ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ			50	
Thi trắc nghiệm (<i>Nội dung chương 3, 4 và 5</i>) CLO 1.1: 20% số câu hỏi CLO 1.2: 80% số câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	CLO1.1, CLO1.2	50	Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Lê Thị Hồng Ánh (chủ biên), *Hóa sinh học thực phẩm*, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2017.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Hoàng Kim Anh, *Hóa học thực phẩm*, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2007.

[2] Lê Thị Hồng Ánh (Chủ biên), *Vệ sinh an toàn thực phẩm*, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2017.

[3] Lê Ngọc Tú, *Hóa sinh công nghiệp*, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2002.

[4] Y. H. Hui, *Food Biochemistry and Food Processing*, Blackwell Publising, 2006.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;

- + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
- + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo đại học, ngành Công nghệ thực phẩm, từ khóa 15ĐH, năm học 2024 - 2025;
- 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 người học;
- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – 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;
- Người học: 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.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/08/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan Duy

Lê Thị Thúy Hằng

Nguyễn Phan Khánh Hòa