

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN THÍ NGHIỆM HÓA HỌC VÀ HÓA SINH HỌC THỰC PHẨM

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm hóa học và hóa sinh học thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food chemistry and biochemistry laboratory

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101004395

Mã tự quản: 05202003

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: 1 (0, 1)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: không

– Học phần học trước: Hóa học thực phẩm (0101001863), Hóa sinh học thực phẩm (0101001968)

– 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	hangltt@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
8.	ThS. Vũ Thị Hường	huongvt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Thí nghiệm hóa học và 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, Hóa sinh học thực phẩm... Học phần này cung cấp cho người học kỹ năng thực hiện 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, glucide, lipid, vitamin, từ đó góp phần hình thành kỹ năng liên hệ với kiến thức lý thuyết, kỹ năng tính toán, xử lý kết quả và kỹ năng làm việc nhóm.

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
PLO5	CLO1	Tham gia, đóng góp vào việc thực hiện đúng các nội quy, quy định của nơi học tập, đảm bảo an toàn cho bản thân và cho nhóm	A2
PLO6	CLO2	Thực hiện được kỹ năng hợp tác, tổ chức và làm việc theo nhóm	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.	Định tính và tính chất của protein	CLO1, CLO2	0	5	2.5
2.	Tính năng công nghệ của protein và lipid trong thực phẩm	CLO1, CLO2	0	5	2.5
3.	Tính đặc hiệu và hoạt lực của enzyme	CLO1, CLO2	0	10	5
4.	Tính chất của glucide	CLO1, CLO2	0	5	2.5
5.	Định tính vitamin	CLO1, CLO2	0	5	2.5
Tổng			0	30	15

5.2. Nội dung chi tiết

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. 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 polysacharide

Bài 5: Định tính vitamin

- 5.1. Định tính vitamin A
- 5.2. Định tính vitamin C

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
			CLO1	CLO2	
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi		x		
Diễn trình	Quan sát, ghi nhớ, ghi chép		x		
Quan sát, đánh giá	Thực hiện thí nghiệm		x	x	
Vấn đáp	Trả lời, trình bày kết quả thí nghiệm		x	x	

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau: Điểm học phần là điểm trung bình của 5 bài thực hành. Trong đó mỗi bài được đánh giá như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm
Chuẩn bị bài	Trước buổi học	CLO 1	20	Theo thang điểm của bài báo cáo thực hành
An toàn	Trong buổi học	CLO 1	20	Theo thang điểm của bài báo cáo thực hành

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ (%)	Thang điểm
Hoạt động nhóm	Trong buổi học	CLO 2	20	Theo thang điểm của bài báo cáo thực hành
Báo cáo	Sau buổi học	Không đánh giá CDR	40	Theo thang điểm của bài báo cáo thực hành

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Bộ môn Khoa học thực phẩm, *Bài giảng Thí nghiệm hóa học và hoá sinh học thực phẩm*, Trường Đại học Công thương TP. Hồ Chí Minh, 2023.

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Lê Thị Hồng Ánh, *Hóa sinh học thực phẩm*, NXB Đại học quốc gia TP.HCM, 2017.

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

[3] Ngô Xuân Mạnh, Vũ Kim Bảng, Nguyễn Đặng Hùng, Vũ Thy Thư, *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

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ thực hành- thí nghiệm;
- 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;
- Tham gia các hoạt động thực hành theo hướng dẫn của giảng viên và các yêu cầu về an toàn lao động, nội quy phòng thí nghiệm và/hoặc yêu cầu của nơi thực tập;
- 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).

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 15DH, 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/Trưởng ngành

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan
Duy

Lê Thị Thúy Hằng

Nguyễn Phan Khánh
Hòa