

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Hóa sinh học thực phẩm

Tên tiếng Anh: Food biochemistry

Bộ môn phụ trách: Khoa học Thực phẩm

Mã học phần: 05200002

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 checked="" type="checkbox"/>

Số tín chỉ: 2 (2,0,4)

Phân bố thời gian:

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

Giảng viên giảng dạy:

STT	Họ và tên	Email	Ghi chú
1	ThS. Nguyễn Phan Khánh Hoà	hoanpk@hufi.edu.vn	Chủ nhiệm học phần
2	TS. Nguyễn Thị Thuỳ Dương	duongntt@hufi.edu.vn	
3	TS. Huỳnh Văn Kiệt	kiethv@hufi.edu.vn	
4	ThS. Lê Thị Thuý Hằng	hanglth@hufi.edu.vn	

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần học trước: Hoá học thực phẩm (05200001);
- Học phần song hành: Thí nghiệm hóa học và hoá sinh học thực phẩm (05202003/ 0101004395).

2. Mục tiêu học phần:

Học phần Hoá sinh học thực phẩm trang bị cho người học những kiến thức về enzyme và ứng dụng enzyme trong công nghệ thực phẩm; quá trình trao đổi chất và

trao đổi năng lượng; sự phân giải, tổng hợp, trao đổi và mối liên quan của các hợp chất protein, lipid và glucid và ứng dụng của các thành phần này trong lĩnh vực bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản.

3. Chuẩn đầu ra của học phần:

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

- LO 1: Vận dụng, phân tích và tổng hợp được các kiến thức liên quan đến enzyme, sự trao đổi chất và năng lượng, protein, glucid, lipid và sự chuyển hoá giữa các chất.
- LO 2: Tuân thủ, thực hiện chính xác các quy định, có ý thức trách nhiệm và khách quan trong quá trình học tập
- LO 3: Chủ động tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần
- LO 4: 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
- LO 5: Sử dụng tin học và các phần mềm liên quan hỗ trợ đến quá trình làm báo cáo môn học

4. Nội dung học phần:

4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Enzyme và sự xúc tác sinh học trong công nghệ thực phẩm, công nghệ chế biến thủy sản;
- Sự trao đổi chất (protein, glucid, lipid) và năng lượng sinh học (liên kết cao năng, ATP);
- Các quá trình biến đổi sinh hóa trong chế biến và bảo quản thực phẩm, thủy sản.

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

STT	Tên chương	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			
		Tổng	Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1	Enzyme và ứng dụng trong công nghệ thực phẩm, công nghệ chế biến thủy sản	27	9	0	18
2	Khái niệm chung về trao đổi chất và trao đổi năng lượng	5	2	0	3
3	Trao đổi protein và sự biến đổi protein trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản	18	6	0	12
4	Trao đổi glucid và sự biến đổi glucid trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản	18	6	0	12
5	Trao đổi lipid và sự biến đổi lipid trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản	17	5	0	12
6	Mối liên quan giữa các quá trình trao đổi chất.	5	2	0	3
Tổng		90	30	0	60

4.3. Nội dung chi tiết của học phần:

Chương 1. Enzyme và ứng dụng trong công nghệ thực phẩm, công nghệ chế biến thủy sản

- 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 bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

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 protein và sự biến đổi protein trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

- 3.1. Sự phân giải protein và amino acid
- 3.2. Sinh tổng hợp acid amin và protein
- 3.3. Các biến đổi của protein trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

Chương 4: Trao đổi glucid và sự biến đổi glucid trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

- 4.1. Sự phân giải glucid
- 4.2. Sinh tổng hợp glucid
- 4.3. Các biến đổi của glucid trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

Chương 5: Trao đổi lipid và sự biến đổi lipid trong bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

- 5.1. Sự phân giải lipid
- 5.2. Sinh tổng hợp lipid
- 5.3. Sự ôi hóa của lipid trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm, thủy sản

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

- 6.1. Mối liên quan giữa quá trình trao đổi glucid và trao đổi lipid
- 6.2. Mối liên quan giữa sự trao đổi glucid và trao đổi protein
- 6.3. Mối liên quan giữa sự trao đổi protein và trao đổi lipid

5. Đánh giá học phần:

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

Các CDR	Chuyên cần (10%)	Thảo luận nhóm (20%)	Tiểu luận (20 %)	Thi cuối kỳ (50%)
LO1	x	x	x	x
LO2	x	x	x	x
LO3	x	x	x	x
LO4	x	x	x	x
LO5	x	x	x	

- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	Chuẩn đầu ra kiểm tra	Tỉ lệ (%)	Rubric sử dụng
Quá trình				50	
Chuyên cần	Suốt quá trình học		LO1, LO2, LO3, LO4, LO5	10	Số I.1
Thảo luận nhóm	Suốt quá trình học		LO1, LO2, LO3, LO4, LO5	20	Số I.2
<i>Tiểu luận:</i> Sinh viên tìm hiểu tài liệu, viết tiểu luận theo yêu cầu của giảng viên về nội dung và tiến độ thực hiện và thuyết trình theo nhóm vào các buổi học	Tuần 3 đến tuần 12	Bài báo cáo tiểu luận và bài thuyết trình	LO1, LO2, LO3, LO4, LO5	20	Số I.3, I.4, I.5
Thi cuối kỳ				50	
Nội dung bao quát tất cả các chương của học phần: - Chương 1: 25% câu hỏi	Sau khi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm	LO1, LO2, LO3, LO4		Theo thang điểm của

Nội dung	Thời điểm	Công cụ kiểm tra	Chuẩn đầu ra kiểm tra	Tỉ lệ (%)	Rubric sử dụng
- Chương 2: 10% câu hỏi - Chương 3: 20% câu hỏi - Chương 4: 20% câu hỏi - Chương 5: 15% câu hỏi - Chương 6: 10% câu hỏi					đề thi

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 trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chuẩn bị bài giảng: Sinh viên đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp và yêu cầu;
- Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra (nếu có) hoặc bài tập được cung cấp trên e-classroom;
- Hoàn thành các bài tập, tiểu luận trên lớp và về nhà theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra trên lớp (nếu có) và thi cuối học phần;
- Thái độ: tích cực, chủ động.

8. Tài liệu học tập:

8.1. Sách, giáo trình chính:

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

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Lê Thu (Chủ biên), *Vật lý thực phẩm*, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM, 2016.

[2] Lương Đức Phẩm, Vi sinh vật và an toàn vệ sinh thực phẩm, NXB Nông Nghiệp, 2005

[3] Lã Quý Đôn, Trần Đáng, Nguyễn Thị Dụ, Phạm Duy Tường, Phạm Xuân Đà, Nguyễn Anh Sơn, *Ngộ độc thực phẩm nguyên nhân và cách phòng tránh*, Hà Nội, 2008

[4] Trần Đáng, *Ngộ độc thực phẩm*, Hà Nội, 2007

[5] Wolfdietrich eichler (Nguyễn Thị Thìn dịch), *Chất độc trong thực phẩm*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2001

[6].David E.Newton, *Food Chemistry*, David E.Newton, 2007

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 và ngành 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.