

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Sinh Hóa Học Ứng Dụng (Applied Biochemistry)

- Mã số học phần : NS206.
- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa : Sinh Lý- Sinh Hóa
- Trường: Nông Nghiệp

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Sinh Hóa A (NN122), Thực tập Sinh Hóa (NN124)
- Điều kiện song hành:

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Củng cố lại các kiến thức sinh hóa cơ bản đã học ở phần chuyên hóa và biến dưỡng các chất trong cơ thể sinh vật để ứng dụng trong các lĩnh vực thực phẩm, xử lý chất thải, ... Hiểu rõ cơ sở lý thuyết các quá trình lên men, thủy phân trong thực tế vận dụng các tính chất lý hóa học để giải thích các hiện tượng phản ứng,	2.1.1a; 2.1.2d
4.2	Vận dụng kiến thức đã học làm nền tảng phục vụ cho việc nghiên cứu nâng cao về kỹ thuật sinh học.	2.2.1.a,c
4.3	Có khả năng tìm thêm các thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để nâng cao trình độ.	2.2.2d
4.4	Nhận thức được sự cần thiết của môn học vì chúng sẽ liên quan các ứng dụng trong thực tế và các nghiên cứu khoa học về sau. Yêu thích môn học và các nghiên cứu liên quan đến thực tế.	2.3b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Nắm vững và khái quát hóa các kiến thức sinh hóa đã học ở phần chuyên hóa và biến dưỡng các chất trong cơ thể sinh vật, để vận dụng trong các lĩnh vực thực phẩm, xử lý chất thải,...	4.1	2.1.2a,b

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO2	Giải thích được cơ sở sinh hóa của các quá trình lên men rượu, lên men lactic và các quá trình thủy phân protein, thủy phân các hợp chất polysaccharide	4.1	2.1.2c
CO3	Hệ thống hóa và so sánh được sự giống và khác nhau quá trình lên men nói chung và quá trình thủy phân các sản phẩm muối chua, sữa chua, các loại nước chấm,...trong đời sống.		2.1.3a
	Kỹ năng		
CO4	Vận dụng cơ sở sinh hóa để có thể nghiên cứu một sản phẩm trong quá trình lên men một loại quả hoặc thủy phân một nguồn nguyên liệu là phế thải để ứng dụng trong thực tế.	4.2	2.2.1a
CO5	Áp dụng công nghệ thông tin trong quá trình học tập, tra cứu tài liệu tham khảo nhằm ứng dụng môn học trong các lĩnh vực khác như y dược, chế biến thức ăn gia súc.	4.3	2.2.1c
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Nhận thức được sự cần thiết của môn học vì chúng liên quan các ứng dụng trong thực tế và các nghiên cứu khoa học sau này.	4.4	2.3.1
CO7	Hình thành thói quen tìm hiểu, vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn, đam mê nghiên cứu khoa học.	4.4	2.3.2

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Củng cố lại các kiến thức sinh hóa đã học ở phần chuyên hóa và biến dưỡng các chất trong cơ thể sinh vật để ứng dụng trong các lĩnh vực của đời sống, điều khiển các quá trình sản xuất theo hướng có lợi nhất như các kỹ thuật lên men, các quá trình thủy phân trong công nghiệp thực phẩm, sinh tổng hợp acid amin, enzyme, các hoạt chất sinh học và các ứng dụng của nó. Ngoài ra còn nhiều ứng dụng khác trong xử lý nước thải, xét nghiệm hóa sinh trong đời sống.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Mở đầu	5	
1.1	Giới thiệu môn học và những kiến thức cơ bản		
1.2	Phản ứng oxy hóa-khử sinh học và ý nghĩa thực tiễn		
Chương 2.	Các quá trình lên men	6	
2.1	Bản chất và ý nghĩa quá trình lên men	...	
2.2	Lên men yếm khí	...	
2.3	Lên men hiếu khí	...	

Chương 3.	Ứng dụng phản ứng thủy phân trong công nghệ chế biến thực phẩm	6	
3.1	Khái niệm chung		
3.2	Các sản phẩm thủy phân từ protein		
3.3	Các sản phẩm thủy phân từ carbohydrate		
Chương 4.	Công nghệ sản xuất acid amin, protein và các hoạt chất sinh học khác	6	
4.1	Khái quát chung		
4.2	Sinh tổng hợp protein		
4.3	Sinh tổng hợp acid amin		
4.4	Sinh tổng hợp enzyme		
4.5	Sinh tổng hợp vitamin và các kháng sinh		
Chương 5.	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	7	
5.1	Khái niệm chung		
5.2	Các yếu tố ảnh hưởng đến xử lý nước thải		
5.3	Một số phương pháp sinh học xử lý nước thải		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Kết hợp tình huống + Diễn giải
- Báo cáo seminar + Thảo luận

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp, cần nắm vững một số chuyển hóa cơ bản trong cơ thể ở học sinh hóa cơ bản.
- Làm việc nhóm
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	30 tiết tham dự học/tổng số 30tiết	5%	CO1; CO2.
2	Báo cáo seminar	- Làm việc nhóm (2-3sv/nhóm)	30%	CO3,CO4
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết và trắc nghiệm (70 phút) - Bắt buộc dự thi	65%	CO3,CO4

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ

số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

STT	Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
1	Giáo trình Sinh hóa học ứng dụng/ Phan Thị Bích Trâm - Nxb: Đại học Cần Thơ, 2019 <i>Số thứ tự trên kệ sách: 572.3</i>	MOL.089616, MOL.089620, MON.063107, NN.017873
2	Công nghệ lên men Ứng dụng trong CNTP/ Bùi Ái- Nxb: ĐH Quốc gia TP. HCM, 2005 <i>Số thứ tự trên kệ sách: 664.A103</i>	MON.038189, CNSH.000164
3	Công nghệ sinh học môi trường: Công nghệ xử lý nước thải/ Nguyễn Đức Lượng – Nxb: ĐH Quốc gia TP. HCM, 2005 <i>Số thứ tự trên kệ sách: 628.4/L561/T1</i>	KH. 000937, KH. 000938.
4	Hướng dẫn sử dụng các xét nghiệm sinh hóa/ Vũ Đình Vinh- Nxb: Y học Hà nội, 1998 <i>Số thứ tự trên kệ sách: 616.0756/V312</i>	MOL.016483, MOL.016484 MON 107099

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

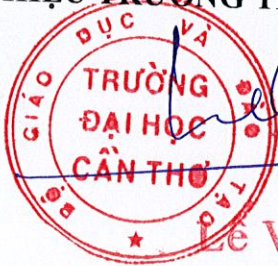
Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Mở đầu Giới thiệu môn học và những kiến thức cơ bản Phản ứng oxy hóa-khử sinh học và ý nghĩa thực tiễn	10		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục I đến III, Chương 1 +Ôn lại nội dung Sinh Hóa A đã học ở học phần NN122.
2	Các quá trình lên men Bản chất và ý nghĩa quá trình lên men Lên men yếm khí Lên men hiếu khí	10		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục II đến VII, Chương I +Ôn lại nội dung phần carbohydrate đã học ở học phần Sinh Hóa A. +Tra cứu tính chất về carbohydrate. - Tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích rõ bản chất quá trình lên men
3	Ứng dụng phản ứng thủy phân trong công nghệ chế biến thực phẩm Khái niệm chung Các sản phẩm thủy phân từ protein Các sản phẩm thủy phân từ carbohydrate	10		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1 đến mục 4 chương II +Xem lại nội dung phần protein và enzyme đã học ở học phần Sinh Hóa A. -Làm việc nhóm và tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích cách xác định hàm lượng đạm amin, đạm protein, tính hiệu suất thủy phân protein

4	Công nghệ sản xuất acid amin, protein và các hoạt chất sinh học khác Khái quát chung Sinh tổng hợp protein Sinh tổng hợp acid amin Sinh tổng hợp enzyme Sinh tổng hợp vitamin và các kháng sinh	10		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục I đến mục VI của Chương III +Xem lại cấu trúc enzyme, protein đã học ở học phần Sinh Hóa A. +Tra cứu về cách định lượng protein. -Làm việc nhóm để giải thích các điều kiện xác định hoạt tính enzyme. -Tìm hiểu thêm hướng dẫn trong tài liệu [4]
5	Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học Khái niệm chung Các yếu tố ảnh hưởng đến xử lý nước thải Một số phương pháp sinh học xử lý nước thải	10	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục IV.1 đến IV.3 của Chương IV +Xem tài liệu [3] để phân tích các phương pháp xử lý nước thải bằng công nghệ enzyme
6	Chuẩn bị bài báo cáo	10		Làm theo nhóm đã chọn lĩnh vực liên quan đến các chương đã học


Cần Thơ, ngày 07 tháng 4 năm 2023

TL. HIỆU TRƯỞNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP

TRƯỞNG KHOA



Lê Văn Vàng


Phạm Phước Nhẫn

