

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực hành Sinh Hóa Ứng Dụng

(Practicing of Applied Biochemistry)

- Mã số học phần : NS207
- Số tín chỉ học phần : 01 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

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

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Thực tập Sinh Hóa (NN124),
- Điều kiện song hành: Sinh Hóa Học Ứng Dụng (NS206)

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Củng cố lại các kiến thức phân tích sinh hóa cơ bản phục vụ phân ứng dụng trong các lĩnh vực thực phẩm. So sánh các phương pháp phân tích giúp sinh viên trang bị những kiến thức nền tảng phục vụ cho việc nghiên cứu nâng cao về kỹ thuật sinh học.	2.1.1a; 2.1.2d
4.2	Hiểu rõ cơ sở lý thuyết các quá trình thủy phân protein trong thực tế vận dụng các tính chất lý hóa học để giải thích các hiện tượng phản ứng, thành thạo các thao tác kỹ thuật phòng thí nghiệm, .	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. Có tinh thần làm việc hợp tác .	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 các phương pháp phân tích protein, enzyme phục vụ cho việc phân tích thành phần hoá học các chất khác.	4.1	2.1.2a
CO2	So sánh, phân tích các phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm và các phương pháp thường sử dụng trong thực tế.	4.1	2.1.2a,b
	Kỹ năng		
CO3	Vận dụng kiến thức sinh hóa để giải thích các hiện tượng quan sát được trong thí nghiệm.	4.2	2.2.1a
CO4	Thành thạo các thao tác kỹ thuật phòng thí nghiệm	4.3	2.2.1b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO5	Hình thành thói quen tìm hiểu kiến thức, tinh thần hợp tác làm việc thông qua sự sắp xếp công việc khi làm thực nghiệm.	4.4	2.2.2c
CO6	Xây dựng tính trung thực, có đạo đức nghề nghiệp trong ứng dụng các kiến thức sinh hóa vào thực tế	4.4	2.2.2c

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Củng cố lại các kiến thức sinh hóa và Sinh Hóa học ứng dụng 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, các enzyme thực hiện các phản ứng oxy hóa khử sinh học, 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:

Thực hành:

	Nội dung	CDR HP
Bài 1	Cách chuẩn bị một số dung dịch phân tích	5
1.1	Cách sử dụng và bảo quản hóa chất	
1.2	Cách pha dung dịch đậm	
Bài 2.	Xác định đạm tổng số bằng phương pháp Kjeldahl	5
2.1	Chuẩn bị nguyên liệu	
2.2	Vô cơ hóa mẫu	
2.3	Chung cất NH ₃	
Bài 3.	Đo hoạt tính enzyme bằng phương pháp Kunitz cải tiến	5
3.1	Chuẩn bị nguyên liệu chiết tách enzyme	
3.2	Xác định hàm lượng protein của enzyme	

3.3	Đo hoạt tính enzyme	
Bài 4.	Sử dụng papain mủ đu đủ và protease thương mại thủy phân đậu nành tách béo	5
4.1	Chuẩn nguyên liệu thủy phân	
4.2	Xác định hàm lượng đạm amin ở các thời điểm thủy phân	
4.3	Xác định hiệu suất thủy phân	
Bài 5.	Phân tích protein thủy phân bằng phương pháp điện di SDS-PAGE	5
5.1	Chuẩn bị gel tập trung và phân tích	
5.2	Chuẩn bị mẫu chạy điện di và nhuộm gel	
5.3	Phân tích các băng protein thủy phân dựa trên gel điện di	
Bài 6.	Khảo sát quy trình làm mạch nha từ gạo (nếp) và lúa nếp mầm	5
6.1	Chuẩn bị mầm lúa nếp mầm, thủy phân gạo (nếp)	
6.2	Xác định lượng đường khử và tính hiệu suất	

8. Phương pháp giảng dạy:

- Kết hợp tình huống + Diễn giải
- Thực hành thí nghiệm
- Thảo luận

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chuẩn bị bài trước khi thực hành thí nghiệm, nắm vững nguyên tắc các phản ứng hóa học.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả sau mỗi buổi thực tập
- Tham dự thi kết thúc học phần.

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 thực hành	- Báo cáo kết quả, kỹ năng thao tác, viết phúc trình	40%	CO1, CO2, CO5, CO6
2.	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm và tự luận (20 phút) - Bắt buộc dự thi	60%	CO2, CO3

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:

	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 1	Cách chuẩn bị một số dung dịch phân tích 1.1 Cách sử dụng và bảo quản hóa chất 1.2 Cách pha dung dịch đệm	5		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục I đến III, Chương 1 +Ôn lại các kiến thức nồng độ và dung dịch đệm đã học ở Hóa Đại cương + Viết báo cáo bài thí nghiệm số 1
Bài 2	Xác định đạm tổng số bằng phương pháp Kjeldahl 2.1 Chuẩn bị nguyên liệu 2.2 Vô cơ hóa mẫu 2.3 Chung cất NH ₃	8		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục II đến VII, Chương I +Ôn lại nội dung phần protein đã học ở học phần Sinh Hóa A. +Tra cứu tính chất về protein. - Tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích rõ bản chất quá trình vô cơ hóa mẫu và chung cất đạm -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 2
Bài 3	Đo hoạt tính enzyme bằng phương pháp Kunitz cải tiến 3.1 Chuẩn bị nguyên liệu chiết tách enzyme 3.2 Xác định hàm lượng protein của enzyme 3.3 Đo hoạt tính enzyme	8		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1 đến mục 4 chương II +Xem lại nội dung phần enzyme đã học ở học phần Sinh Hóa A. -Làm việc nhóm để giải thích các điều kiện xác định hàm lượng protein và đo hoạt tính enzyme -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 3 -Tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích cách tính hoạt tính enzyme.
Bài 4	Sử dụng papain mũ đu đủ và protease thương mại	8		Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1 đến mục 4 chương II

	thủy phân đậu nành tách béo Chuẩn nguyên liệu thủy phân Xác định hàm lượng đạm amin ở các thời điểm thủy phân Xác định hiệu suất thủy phân			+Xem lại nội dung phần protein và enzyme đã học ở học phần Sinh Hóa A. -Làm việc nhóm để giải thích các điều kiện thí nghiệm -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4 -Tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích cách xác định hàm lượng đạm amin.
Bài 5	Phân tích protein thủy phân bằng phương pháp điện di SDS-PAGE 5.1 Chuẩn bị gel tập trung và phân tích 5.2 Chuẩn bị mẫu chạy điện di và nhuộm gel	8		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.4 của Chương 2 +Tìm tài liệu đọc thêm về điện di SDS-PAGE. +Tra cứu thêm về cách chuẩn bị mẫu chạy điện di. -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 5 -Tìm hiểu bài thí nghiệm số 4 được hướng dẫn trong tài liệu [2], làm việc nhóm để nhận xét sự liên quan giữa quá trình thủy phân protein và các băng trên bản điện di.
Bài 6	Khảo sát quy trình làm mạch nha từ gạo (nếp) và lúa nếp mầm 6.1 Chuẩn bị mầm lúa nếp mầm, thủy phân gạo (nếp) 6.2 Xác định lượng đường khử và tính hiệu suất	8	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung từ mục IV.1 đến IV.3 của Chương IV +Xem tài liệu [3] để hiểu tính chất của đường khử và các phương pháp phân tích. +Viết báo cáo bài thí nghiệm số 6

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



Lê Văn Vàng

Cần Thơ, ngày 04 tháng 4 năm 2023
 TRƯỞNG KHOA


Phạm Phước Nhân

