

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 : 20 tiết lý thuyết + 20 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Sinh Lý- Sinh Hóa

- Khoa: Nông Nghiệp & SHƯĐ

3. Điều kiện tiên quyết: Sinh Hóa A, Thực tập Sinh Hóa

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Giúp cho sinh viên 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 thực phẩm, xử lý chất thải, xét nghiệm Hóa sinh ...

4.1.2. Các phương pháp phân tích hóa sinh còn giúp cho sinh viên trang bị những kiến thức nền tảng phục vụ cho việc nghiên cứu nâng cao về kỹ thuật sinh học.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. 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, thành thạo các thao tác kỹ thuật phòng thí nghiệm, .

4.2.2. Có khả năng tìm thêm các thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để nâng cao trình độ.

4.3. Thái độ:

4.3.1. 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.

4.3.2. Có tinh thần làm việc hợp tác

5. 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.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết:

Nội dung

Số tiết

Mục tiêu

Chương 1. Mở đầu	2	4.1.1; 4.1.2; 4.3.1
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	4	4.1.3; 4.3.1
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	4	4.1.2;4.2.1; 4.2.2
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	4	4.1.1;4.1.2
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	3	4.1.1;4.1.2 4.1.3;4.2.1
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		
Chương 6. Xét nghiệm Hóa sinh	3	4.1.1;4.1.2 4.1.3;4.2.1
6.1. Mở đầu		
6.2. Một số xét nghiệm hóa sinh trong lâm sàng		

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1. Khảo sát quá trình lên men		5	
1.1. Chuẩn bị nguyên liệu			4.1.2; 4.2.1
1.2. Lên men rượu			4.2.2
1.3. Lên men lactic			...
Bài 2. Khảo sát quá trình thủy phân protein		5	4.3.1; 4.2.1
2.1. Chuẩn bị nguyên liệu			
2.2. Thủy phân sữa (máu cá)			
2.3. Xác định hàm lượng amin			
Bài 3. Khảo sát thâm nhận enzyme		5	4.1.1; 4.2.1

- 3.1. Nguồn nguyên liệu thu nhận enzyme 4.2.2; 4.3.1
- 3.2. Định lượng protein của enzyme thu nhận được
- 3.3. Xác định hoạt tính enzyme thu nhận được

Bài 4. Xét nghiệm Hóa sinh 5 4.1.2; 4.3.1

- 4.1. Định lượng lipid trong huyết thanh
- 4.2. Định lượng enzyme ALT trong huyết tương

7. Phương pháp giảng dạy:

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

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp, phần thực hành thí nghiệm cần nắm vững nguyên tắc các phản ứng sinh hóa cơ bản.
- 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.

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

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1.	Điểm thực hành	- Báo cáo kết quả, kỹ năng thao tác, viết phức trình	30%	4.1.1; 4.2.1, 4.3.1; 4.3.2
2.	Điểm thi kết thúc học phần	- Kết hợp trắc nghiệm và tự luận (60 phút) - Bắt buộc dự thi	70%	4.1.1; 4.1.2, 4.2.2; 4.3.2

9.2. 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.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Hóa Sinh ứng dụng	MOL.021454
[2] Công nghệ lên men Ứng dụng...	MOL.001518
[3] Công nghệ sinh học môi trường : công nghệ xử lý nước thải	KH. 000937
[4] Hướng dẫn sử dụng các xét nghiệm sinh hóa	MOL.016484

11. 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	4	0	-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 Thực hành: Khảo sát quá trình lên men	8	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 -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 1
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 Thực hành: Khảo sát quá trình thủy phân protein	8	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 để giải thích các điều kiện thí nghiệm -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 2 -Tham khảo thêm các tài liệu [2] để giải thích cách xác định hàm lượng đạm amin.
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 Thực hành: Thu nhận, định lượng và xác định hoạt tính enzyme.	8	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. -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 3 -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	6	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

	Một số phương pháp sinh học xử lý nước thải			
6	Xét nghiệm Hóa sinh Mở đầu Một số xét nghiệm hóa sinh trong lâm sàng Thực hành: Xét nghiệm Hóa sinh Định lượng lipid trong huyết thanh Định lượng enzyme ALT trong huyết tương	6	10	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.4 của Chương 2 +Xem lại nội dung chương lipid đã học ở học phần Sinh Hóa A. +Tra cứu thêm về cách lấy mẫu huyết thanh, huyết tương -Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4 -Tìm hiểu bài thí nghiệm số 4 được hướng dẫn trong tài liệu [4], làm việc nhóm để nhận xét hàm lượng các chỉ tiêu phân tích ở người bình thường và người có bệnh lý.

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN