BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Vi sinh ứng dụng (Application of Microbiology)

- **Mã số học phần :** SG266
- **Số tín chỉ học phần :** 2 tín chỉ
- **Số tiết học phần :** 30 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- **Bộ môn :** Sư phạm Sinh học
- **Khoa:** Sư phạm

3. Điều kiện tiên quyết: SG260

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Giúp sinh viên tiếp cận với nhiều hướng ứng dụng khác nhau của vi sinh học trong đời sống

4.1.2. Tạo cho sinh viên có thói quen liên hệ giữa lý thuyết với thực hành – biết dùng những kiến thức đã học để lý giải các hiện tượng diễn ra trong thực tiễn đời sống và sản xuất

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng thu thập và xử lý tài liệu tham khảo để chắt lọc những thông tin cốt lõi

4.2.2. Kỹ năng xử lý và nhận xét những số liệu thu được qua khảo sát, thực nghiệm

4.2.3. Kỹ năng soạn thảo và thuyết trình theo chủ đề (seminar)

4.2.4. Kỹ năng lắng nghe; kỹ năng làm việc nhóm

4.3. Thái độ:

4.3.1. Trung thực, có trách nhiệm trong học tập và làm việc nhóm.

4.3.2. Có thái độ và hành vi đúng đắn, đồng thời, có ý thức giáo dục học sinh, giới trẻ trong việc bảo vệ sức khỏe cộng đồng, phòng chống dịch bệnh và bảo vệ môi trường

4.3.3. Có khả năng khai thác bài học, liên hệ với thực tế cuộc sống để giáo dục học sinh

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần cung cấp kiến thức về ứng dụng vi sinh vật trong đời sống và sản xuất; ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo quản và chế biến thực phẩm. Cung cấp các kiến thức về công nghệ lên men, công nghệ vi sinh trong xử lý các chất thải, bảo vệ môi trường. Bồi dưỡng sinh viên có thể đơn giản vận dụng kiến thức học được trong thực tế cuộc sống bản thân

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Sản xuất sinh khối nấm men và sinh khối vi tảo	7	4.1.1, 4.1.2.
1.1	Giá trị dinh dưỡng của nấm men		4.2.1, 4.2.2
1.2	Nhân giống và giữ giống nấm men		4.2.3, 4.2.4
1.3	Khảo sát các chỉ tiêu sinh học cần thiết		
1.3.1	Hoạt tính nhân lên		

1.3.2	Hoạt tính lên men		
1.3.3	Định lượng đạm amin trong dịch nuôi cấy bằng phương pháp formol		
1.3.4	Xác định hiệu quả của các tác nhân kích thích quá trình tự phân		
1.4	Ứng dụng cơ chế tự phân để sản xuất sinh khối nấm men dưới dạng bột dinh dưỡng và cốm bổ		
1.4.1	Cơ sở lý thuyết		
1.4.2	Quy trình công nghệ		
1.5	Sản xuất sinh khối vi tảo		
1.5.1	Đặc điểm chung		
1.5.2	Nuôi trồng lục tảo đơn bào (chlorella)		
1.5.3	Nuôi trồng tảo xoắn đa bào (spirulina)		
Chương 2.	Ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo quản và chế biến thực phẩm	**8**	4.1.1, 4.1.2. 4.2.1, 4.2.2
2.1.	Ô nhiễm thực phẩm và hậu quả		4.2.3, 4.2.4
2.1.1.	Khái niệm chung		
2.1.2.	Tác nhân gây ô nhiễm thực phẩm		
2.1.3.	Những bệnh nhiễm khuẩn do ăn thức ăn bị nhiễm khuẩn		
2.1.4.	Cơ chế sinh hố của qui trình gây hư hỏng thực phẩm		
	Các phương pháp bảo quản thực phẩm		
2.2.	Nguyên tắc bioza (bios = sự sống)		
2.2.1.	Nguyên tắc abioza. (abiosis = không sống)		
2.2.2.	Nguyên tắc anabioza (= giảm sự sống)		
2.2.3.	Sử dụng nhóm nấm mốc trong bảo quản và chế biến		
2.3.	thực		
	Phẩm		
	Cơ sở sinh học của việc sử dụng nấm mốc trong chế		
2.3.1.	biến và bảo quản thực phẩm		
	Sản xuất nước chấm lên men từ khơ dầu lạc		
2.3.2.	Sản xuất chao từ đậu phụ		
2.3.3.	Kiểm nghiệm thực phẩm		
2.4.	Nhóm chỉ tiêu cảm quan		
2.4.1.	Nhóm chỉ tiêu hố lý		
2.4.2.	Nhóm chỉ tiêu vi sinh		
2.4.3.	Ý nghĩa của các chỉ tiêu vi sinh		
2.4.4.	Công nghệ lên men		
Chương 3.	Lên men etilic và ứng dụng.	**8**	4.1.1, 4.1.2.
3.1.	Cơ chế lý thuyết của quá trình lên men etilic		4.2.1, 4.2.2
3.1.1.	Phân biệt các dạng sản phẩm lên men rượu		4.2.3, 4.2.4
3.1.2.	Quy trình sản xuất bia đại mạch		
3.1.3.	Quy trình sản xuất vang nho		
3.1.4.	Lên men lactic và ứng dụng.		
3.2.	Cơ chế lý thuyết của quá trình lên men lactic		
3.2.1.	Một số công thức chế biến và bảo quản thịt, sữa, tôm		
3.2.2.	bằng lên men lactic.		
	Lên men acetic và ứng dụng		
3.3.	Cơ chế lý thuyết		
3.3.1.	Sản xuất dấm ăn		
3.3.2.	Sản xuất thạch dừa (nata de coco)		
3.3.3.	Công nghệ vi sinh trong xử lý các chất thải		

Chương 4.	Xử lý nước	7	4.1.1, 4.1.2.
4.1.	Khái niệm, phân loại, thành phần hóa học của nước thải		4.2.1, 4.2.2
			4.2.3, 4.2.4
4.1.1.	Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước thải		
4.1.2.	Xử lý nước thải bằng công nghệ vi sinh (cnvs)		
4.1.3.	Xử lý rác		
4.2.	Phân loại rác thải		
4.2.1.	Phân hủy các hợp chất hữu cơ cao phân tử		
4.2.2.	Xử lý một số chất thải cơng nghiệp nhờ vsv		
4.3.	Xử lý phế thải của công nghiệp chế biến sữa		
4.3.1.	Xử lý phế thải của công nghiệp sản xuất các chất tẩy rửa		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp diễn giảng
- Phương pháp thảo luận nhóm
- Phương pháp hỏi - đáp

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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 chuyên cần	Số tiết tham dự học 28/30	10%	4.3
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết minh, - Được nhóm xác nhận có tham gia	30%	4.2
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/... (.... phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	4.1

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] Microbiology of food fermentations / Carl S Perdeson.- New York: Avi, 1971, 283p..- 576.163/ P327, Số thứ tự	CN.001827

trên kệ sách: 664/ P371	
[2] Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm / Bùi Ái. - Thành phố Hồ Chí Minh : Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2005. Số thứ tự trên kệ sách: 663.13/ A103 [3] Bài giảng nguyên lý bảo quản thực phẩm / Lê Mỹ Hồng, Bùi Hữu Thuận. - Cần Thơ : Trường Đại Học Cần Thơ, 2000, Số thứ tự trên kệ sách: 664.028/ H455 [4] Giáo trình công nghệ vi sinh vật xử lý chất thải / Lê Gia Hy. - Hà Nội : Giáo dục Việt Nam, 2010. Số thứ tự trên kệ sách: 660.62/ H600 [5] Vi sinh vật trong bảo quản và chế biến thực phẩm / Hồ Sưởng [et al.]. - Hà Nội : Nông Nghiệp, 1983. Số thứ tự trên kệ sách: 664.001/ V300/T.1	MON.038189, CNSH.000164 M013902 NN.007612 NN.007614 NN.007674 MOL.021230, MON.032744 MOL.021234, MON.032740 MOL.021226, MOL.05939-5 MON.037867, MON.037866 MOL.059396 NN.015170, MON.047102

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1,2,3, 4	**Chương 1** Sản xuất sinh khối nấm men và sinh khối vi tảo	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: + Chuẩn bị và báo cáo theo nhóm đã phân công
5,6,7, 8	**Chương 2** ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo quản và chế biến thực phẩm	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2], [4] + Chuẩn bị và báo cáo theo nhóm đã phân công
9,10, 11,12	**Chương 3**. Công nghệ lên men	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [3] + Chuẩn bị và báo cáo theo nhóm đã phân công
13,14 , 15	**Chương 4.** Công nghệ vi sinh trong xử lý các chất thải	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [5] + Chuẩn bị và báo cáo theo nhóm đã phân công

Cần Thơ, ngày 27 tháng 3 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Nguyễn Văn Nở

TRƯỞNG BỘ MÔN

Võ Thị Thanh Phương