

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần : Kỹ thuật lên men thực phẩm
(Technology of food fermentation)**

- Mã số học phần : NS236
- Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần

- Bộ môn : Công nghệ thực phẩm.
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết: Đã học các môn Vi sinh đại cương

4. Mục tiêu của học phần

4.1. Kiến thức

- 4.1.1. Cung cấp cho sinh viên cách nhìn tổng quan về quá trình lên men – từ khái niệm đến các quá trình biến đổi sinh lý, sinh hóa trong quá trình lên men.
- 4.1.2. Phân loại được các vi sinh vật chủ yếu trong quá trình lên men, tính dinh dưỡng của sản phẩm lên men và nguyên tắc an toàn trong thực phẩm
- 4.1.3. Hiểu rõ những kiến thức về các điều kiện ảnh hưởng đến sự phát triển, sống sót và hoạt tính của các vi sinh vật trong thực phẩm.
- 4.1.4. Hiểu và vận dụng các biện pháp điều khiển và kiểm soát quá trình lên men
- 4.1.5. Giúp sinh viên nhận thấy tầm quan trọng của các sản phẩm lên men là giúp nâng cao giá trị dinh dưỡng , giá trị cảm quan và kéo dài thời gian sử dụng thực phẩm.
- 4.1.6. Nắm vững được các công nghệ lên men từ các nguồn vi sinh vật khác nhau, cải thiện quá trình lên men nhiều loại sản phẩm thực phẩm theo các kiểu lên men khác nhau.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Nắm vững thành phần và tính chất của các nguồn vi sinh vật khác nhau để định hướng chế biến phù hợp
- 4.2.2. Thực hành chế biến được những sản phẩm lên men thông dụng và có khả năng nghiên cứu chế biến sản phẩm mới.
- 4.2.3. Có khả năng giải quyết vấn đề và làm việc theo nhóm dựa trên các bài tập nhóm được thực hiện.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Phát huy tính tích cực của sinh viên trong việc nghiên cứu và ứng dụng vào thực tế sản xuất

4.3.2. Có đạo đức nghề nghiệp khi thực hành sản xuất thực tế

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần được xây dựng bao gồm các kiến thức như sau:

- Khái niệm về kỹ thuật lên men.
- Cơ sở khoa học của quá trình lên men.
- Tầm quan trọng của quá trình lên men thực phẩm đến đời sống.
- Các sản phẩm thực phẩm lên men.

6. Cấu trúc nội dung học phần

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Giới thiệu về kỹ thuật lên men	4	
1.1.	Khái niệm về lên men	1	4.1.1
1.2.	Phân loại	1	4.1.1, 4.2.1
1.3.	Kỹ thuật lên men ứng dụng trong thực phẩm	1	4.1.1,4.2.1, 4.3.1
1.4.	Lên men thực phẩm truyền thống và hiện đại	1	4.1.1, 4.2.2,4.3.2
Chương 2.	Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm	10	
2.1.	Giống vi sinh vật	1	4.1.2, 4.2.1
2.2.	Môi trường lên men	1	4.1.3, 4.2.1
2.3.	Phương pháp và điều kiện lên men	1	4.1.3, 4.2.1, 4.2.2
2.4.	Các giai đoạn chính của quá trình lên men	1	4.1.1, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2
2.5.	Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men	2	4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2
2.6.	Động học sự phát triển vi sinh vật trong quá trình lên men	2	4.1.1
2.7.	Điều khiển quá trình lên men	2	4.1.4, 4.2,4.3
2.8.	Bài tập		
Chương 3.	Tầm quan trọng của lên men trong công nghệ thực phẩm	4	
3.1.	Cải thiện mùi vị	1	4.1.5, 4.2.1
3.2.	Giá trị dinh dưỡng	1	4.1.5, 4.2.1
3.3.	Bảo quản	1	4.1.5, 4.2.1
3.4.	Tính chất kháng khuẩn	1	4.1.5, 4.2.1
Chương 4.	Các sản phẩm thực phẩm lên men	12	
4.1.	Sản phẩm lên men từ nấm men	2	4.1.6,4.2.2
4.2.	Sản phẩm lên men từ nấm mốc	2	4.1.6,4.2.2
4.3.	Sản phẩm lên men từ vi khuẩn	2	4.1.6,4.2.2
4.4.	Thực phẩm lên men từ đa giống chủng	2	4.1.6,4.2.1
4.5.	Các chuyên đề về thực phẩm lên men	4	4.1,4.2, 4.3

6.2. Thực hành: không

7. Phương pháp giảng dạy

- Lên lớp lý thuyết kết hợp với thảo luận và trao đổi theo chủ đề
- Trình bày cách giải quyết vấn đề theo từng nhóm tại lớp.
- Thực hiện chuyên đề theo nhóm và báo cáo dạng thuyết trình

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 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/tổng số tiết	10%	4.1 đến 4.3
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	30%	4.1 đến 4.3
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (30 phút)	20%	4.1 đến 4.3
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	40%	4.1 đến 4.3

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] Công nghệ lên men ứng dụng trong công nghệ thực phẩm / Bùi Ái.- Tp. Hồ Chí Minh: Đại học Quốc gia, 2003.- 235 tr., 24 cm.- 663.13/ A103	KH.000764; NN.003118 NN.003117
[2] Công nghệ vi sinh vật; T3 Thực phẩm lên men truyền thống / Nguyễn Đức Lượng.- 1st.- Tp. HCM: Trường Đại Học Bách Khoa, 1996, 207tr..- 660.62/ L561/T3	NN.006451; NN.006455 NN.006452; NN.006453
[3] Food, fermentation, and micro-organisms / Charles W.	MT.000046

Bamforth..- Oxford: Blackwell Science, 2005.- 216 p., 25 cm, 9780632059874.- 664.024/ B199

[4] Handbook of food and beverage fermentation technology / Edited by Y. H. Hui ... [et al.]- New York, N.Y.: Marcel Dekker, 2004.- 919 p., 27 cm (Food science and technology), 0824747801.- 660.28449/ H236

[5] Cơ sở công nghệ sinh học, T4 Công nghệ vi sinh/Lê Văn Nhung...[et al.] – Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam, 2009. – 523 tr, 24 cm

[6] Công nghệ chế biến thực phẩm/Lê Văn Việt Mẫn...[et al.]- Tp. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia, 2010. – 1019 tr , 24 cm

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	C1. Giới thiệu về kỹ thuật lên men Khái niệm về lên men Phân loại	2		-Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], tài liệu [5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [4], [5] chương 1
2	C1. Giới thiệu về kỹ thuật lên men Kỹ thuật lên men ứng dụng trong thực phẩm Lên men thực phẩm truyền thống và hiện đại	2		-Nghiên cứu trước: Tài liệu [4], [5] chương 1 - Xem lại nội dung bài giảng tuần 1 - Tra cứu trước: tài liệu [1], [3] chương 1
3	C2. Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm Giống vi sinh vật Môi trường lên men	2		-Nghiên cứu trước: Tài liệu [6], chương 2, tài liệu [3], [5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [2] chương 8 tài liệu [5] chương 1
4	C2. Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm Phương pháp và điều kiện lên men Các giai đoạn chính của quá trình lên men	2		- Xem lại nội dung bài giảng tuần 3 -Nghiên cứu trước: Tài liệu [6], chương 2, tài liệu [3],[5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [4] chương 2
5	C2. Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men	2		- Xem lại nội dung bài giảng tuần 4 - Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], chương 2, tài liệu [3],[5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [6] chương 2, tài liệu [4] chương 1
6	C2. Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm Động học sự phát triển vi sinh vật trong quá trình lên men	2		Xem lại nội dung bài giảng tuần 4,5 - Nghiên cứu trước: Tài liệu [1], chương 2, tài liệu [3], [5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [6] chương 2, tài liệu [4] chương 1
7	C2. Cơ sở khoa học của quá trình lên men thực phẩm	2		- Xem lại nội dung bài giảng tuần 4,5, 6 - Nghiên cứu trước: Tài liệu [6],

	Điều khiển quá trình lên men			chương 2, tài liệu tài liệu [3], [5] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [6] chương 2
8	C3. Tầm quan trọng của lên men trong công nghệ thực phẩm Cải thiện mùi vị Giá trị dinh dưỡng	2		- Nghiên cứu trước: tài liệu [4] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [2] chương mở đầu
9	C3. Tầm quan trọng của lên men trong công nghệ thực phẩm Bảo quản Tính chất kháng khuẩn	2		- Xem lại nội dung bài giảng tuần 8 - Nghiên cứu trước: tài liệu [4] chương 1 - Tra cứu trước: tài liệu [2] chương mở đầu
10	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Sản phẩm lên men từ nấm men	2		- Nghiên cứu trước: tài liệu [2] chương 7 - Tra cứu trước: tài liệu [3] chương 2,3,4,5,6,7,8, [4] phần 7,8
11	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Sản phẩm lên men từ nấm mốc	2		- Nghiên cứu trước: tài liệu [2] chương 1,2, - Tra cứu trước: tài liệu [3] chương 14, [4] phần 3,4,
12	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Sản phẩm lên men từ vi khuẩn	2		- Nghiên cứu trước: tài liệu [2] chương 3,4,6, tài liệu [5] chương 3 - Tra cứu trước: tài liệu [3] chương 10,11,13, [4] phần 2,3,4,6
13	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Thực phẩm lên men từ đa giống chủng	2		- Nghiên cứu trước: tài liệu [1] chương 5, tài liệu [3] chương 12,15,16, tài liệu [2] chương 3,5 - Tra cứu trước: tài liệu [1]
14	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Các chuyên đề về thực phẩm lên men	2		- Chuẩn bị các chuyên đề, thảo luận với nhóm và chuẩn bị bài thuyết trình - Tra cứu các tài liệu liên quan đến chuyên đề [1] đến [6] hay nhiều hơn
15	C4. Các sản phẩm thực phẩm lên men Các chuyên đề về thực phẩm lên men	2		- Chuẩn bị các chuyên đề, thảo luận với nhóm và chuẩn bị bài thuyết trình - Tra cứu các tài liệu liên quan đến chuyên đề [1] đến [6] hay nhiều hơn

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2014

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

TRƯỞNG BỘ MÔN