

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CÔNG NGHỆ LÊN MEN THỰC PHẨM

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Công nghệ lên men thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food Fermentation Technology

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101102409

Mã tự quản: 05200242

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Tự chọn

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Khoa học thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm

Số tín chỉ: 2 (2,0)

Phân bố thời gian:

- Số tiết lý thuyết : 30 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 00 tiết
- Số giờ tự học : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần học trước: Vi sinh vật học thực phẩm (0101102017);
- Học phần song hành: Không.

Hình thức giảng dạy: ☐ Trực tiếp ☐ Trực tuyến (online) ☒ Thay đổi theo HK

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	TS. Nguyễn Thị Thùy Dương	duongntt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
2.	TS. Lê Thị Thúy Hằng	hangltht@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
3.	TS. Nguyễn Bảo Toàn	toannb@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
4.	TS. Nguyễn Thị Mỹ Lê	lentm@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
5.	TS. Phan Thị Kim Liên	lienptk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
6.	ThS. Nguyễn Phan Khánh Hòa	hoanpk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
7.	ThS. Liêu Mỹ Đông	donglm@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
8.	ThS. Nguyễn Thị Kim Oanh	oanhntk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT
9.	ThS. Đinh Thị Hải Thuận	thuandth@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUIT

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Công nghệ lên men thực phẩm” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, cung cấp kiến thức các quá trình cơ sở trong lên men bao gồm phân lập và trữ giống vi sinh vật, nhân giống và lên men thu nhận sản phẩm. Kết hợp với kiến thức về thiết bị lên men; kiểm soát quá trình; kỹ thuật tách và tinh sạch sản phẩm sau lên men, học phần trang bị nền tảng quá trình công nghệ để phát triển sản phẩm thực phẩm lên men từ

nguyên liệu đến thành phẩm, chú trọng ở qui mô công nghiệp.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

Chuẩn đầu ra (CĐR) chi tiết của học phần như sau:

CĐR của CTĐT	CĐR học phần	Mô tả CĐR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO 2.2	CLO 1	Minh họa được quá trình lên men bao gồm sàng lọc và lưu trữ giống vi sinh vật, chuẩn bị môi trường lên men, nhân giống, tiến hành lên men thu nhận sản phẩm.	C3
PLO 3.3	CLO 2	Mô tả được kiến thức công nghệ vào qui trình lên men tạo sản phẩm thực phẩm.	P2
PLO 4	CLO 3	Thực hiện được việc tự học và đọc tài liệu liên quan đến học phần	P2

5. NỘI DUNG HỌC PHẦN

5.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	Chuẩn đầu ra của học phần	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Quá trình công nghệ lên men thực phẩm	CLO 1	6	0	12
2.	Giống vi sinh vật trong lên men	CLO 1	3	0	6
3.	Môi trường lên men và nhân giống vi sinh vật	CLO 1	6	0	12
4.	Thiết bị và kiểm soát quá trình lên men	CLO 1	3	0	6
5.	Tách và tinh sạch sản phẩm lên men	CLO 1	3	0	6
6.	Sản phẩm thực phẩm lên men công nghiệp	CLO 2, CLO 3	9	0	18
Tổng			30	0	60

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1 Quá trình công nghệ lên men thực phẩm

- 1.1 Lịch sử phát triển công nghệ lên men
- 1.2 Thành tố của qui trình công nghệ lên men
- 1.3 Chế độ lên men

Chương 2 Giống vi sinh vật trong lên men

- 2.1 Sàng lọc và phân lập
- 2.2 Bảo quản giống
- 2.3 Cải tiến giống vi sinh vật

Chương 3 Môi trường lên men và nhân giống vi sinh vật

- 3.1 Thiết lập và tiết trùng môi trường lên men
- 3.2 Nhân giống vi sinh vật

Chương 4 Thiết bị và kiểm soát quá trình lên men

- 4.1 Thiết bị lên men
- 4.2 Kiểm soát quá trình lên men (nhiệt độ, pH, áp suất, mực chất lỏng, lưu lượng lỏng và khí, O₂ và CO₂, hoạt độ nước)

Chương 5 Tách và tinh sạch sản phẩm lên men

- 5.1 Chọn phương pháp thu nhận sản phẩm lên men
- 5.2 Lắng, keo tụ - tạo bông, ly tâm
- 5.3 Lọc
- 5.4 Tách bằng màng
- 5.5 Phá vỡ tế bào
- 5.6 Trích ly – Thu hồi dung môi
- 5.7 Bay hơi, chưng cất
- 5.8 Sấy

Chương 6 Sản phẩm thực phẩm lên men công nghiệp

- 6.1 Ethanol
- 6.2 Nấm men
- 6.3 Probiotic
- 6.4 Glutamic acid
- 6.5 Protein đơn bào (Single Cell Protein)

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Nhóm CĐR của học phần			
		Kiến thức	Kỹ năng cá nhân	Kỹ năng tương tác/nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO 1	CLO 3		CLO 2
Thuyết trình	Ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi	x			
Giao bài tập	Trả lời trắc nghiệm, trả lời câu hỏi.	x			
Bài tập tiểu luận	Tổng hợp tài liệu, viết tiểu luận, thuyết trình		x		x

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

- Thang điểm đánh giá: 10/10
- Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau:

Hoạt động đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra	Tỉ lệ	Thang điểm/ Rubrics
--------------------	-----------	--------------	-------	------------------------

			(%)	
QUÁ TRÌNH			50	
<i>Bài tập cá nhân 1</i>	Kết thúc chương 1, 2, 3	CLO 1	15	Theo thang điểm của câu hỏi
<i>Bài tập cá nhân 2</i>	Kết thúc chương 4, 5	CLO 1	15	Theo thang điểm của câu hỏi
<i>Bài tập nhóm</i> Chủ đề: Công nghệ lên men sản phẩm thực phẩm	Chương 6	CLO 2, CLO 3	20	Theo thang điểm của chủ đề
THI CUỐI KỲ			50	
Thi trắc nghiệm Chương 1, 2, 3, 6	Sau khi kết thúc học phần	CLO 1, CLO 2		Theo thang điểm của đề thi

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Bộ môn Khoa học thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm, *Giáo trình Công nghệ lên men thực phẩm*, Trường Đại học Công thương, 2025.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Đức Lượng, *Công nghệ vi sinh vật, tập 2, Vi sinh vật công nghiệp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2000

[2] Stanbury, P.F., Whitaker, A., Hall, S.J., *Principles of Fermentation Technology 3rd ed.* Butterworth Heinemann, 2016

[3] Martin R. Adams, Maurice O Moss, Peter McClure, *Food Microbiology*, RSC Publishing (ISBN 1849739609), 2016

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Người học có nhiệm vụ:

- Tham dự trên 75% giờ học lý thuyết;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Tích cực khai thác các tài nguyên trong thư viện của trường và trên mạng để phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu và các hoạt động thảo luận;
 - + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
 - + Ôn tập các nội dung đã học; tự kiểm tra kiến thức bằng cách làm các bài trắc nghiệm kiểm tra hoặc bài tập được giảng viên cung cấp.
- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực các bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu

câu;

- Dự kiểm tra trên lớp và thi cuối kỳ.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đại học ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm từ khóa 15DH, năm học 2024-2025;

- Giảng viên: sử dụng đề cương này để làm cơ sở cho việc chuẩn bị bài giảng, lên kế hoạch giảng dạy và đánh giá kết quả học tập của người học;

- Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho người học – bao gồm chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp dạy và học chủ yếu, phương pháp đánh giá và tài liệu tham khảo dùng cho học phần;

- Người học: sử dụng đề cương này làm cơ sở để nắm được các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định được phương pháp học tập phù hợp để đạt được kết quả mong đợi.

11. PHÊ DUYỆT

☒ Phê duyệt lần đầu

☐ Bản cập nhật lần thứ:

Ngày phê duyệt: 12/08/2024

Ngày cập nhật:

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn/Trưởng ngành

Chủ nhiệm học phần

**Lê Nguyễn Đoan
Duy**

Lê Thị Thúy Hằng

**Nguyễn Thị Thùy
Dương**