

32. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN VI SINH VẬT HỌC THỰC PHẨM

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Vi sinh vật học thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food Microbiology

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101102017

Mã tự quản: 05200176

Thuộc khối kiến thức: Cơ sở ngành

Loại học phần: Bắt buộc

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 đại cương (0101101934); Hóa học thực phẩm (0101001863);

– 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 | hanglth@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 3. | TS. Nguyễn Bảo Toàn | toannb@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 4. | TS. Nguyễn Thị Mỹ Lệ | lentm@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 5. | TS. Phan Thị Kim Liên | lienptk@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 6. | TS. Huỳnh Thu | huynhthu@hcmut.edu.vn | Khoa KTHH – ĐHBK |
| 7. | TS. Nguyễn Thị Thu Huyền | huyenntt@huit.edu.vn | Khoa CNSH và MT – HUIT |
| 8. | ThS. Nguyễn Phan Khánh Hòa | hoanpk@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 9. | ThS. Liêu Mỹ Đông | donglm@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 10. | ThS. Nguyễn Thị Kim Oanh | oanhntk@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 11. | ThS. Đinh Thị Hải Thuận | thuandth@fst.edu.vn | Khoa CNTP – HUIT |
| 12. | ThS. Hoàng Xuân Thế | thex@huit.edu.vn | Khoa CNSH và MT – HUIT |
| 13. | ThS. Nguyễn Thị Quỳnh Mai | maintq@huit.edu.vn | Khoa CNSH và MT – HUIT |
| 14. | ThS. Nguyễn Thành Luân | luannt@huit.edu.vn | Khoa CNSH và MT – HUIT |

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Vi sinh vật học thực phẩm” thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, trang bị kiến thức nền tảng về nguồn gốc vi sinh vật thực phẩm, các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và tồn tại của vi sinh vật trong thực phẩm, và các phương pháp kiểm soát - ức chế vi sinh vật. Từ nền tảng, học phần cung cấp kiến thức tập trung vào 3 ứng dụng vi sinh vật trong thực phẩm bao gồm (1) vi sinh vật gây hư hỏng liên quan đến bảo quản thực phẩm; (2) vi sinh vật gây bệnh liên quan đến an toàn thực phẩm; và (3) vi sinh vật có lợi tạo các sản phẩm lên men.

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 2.1 | CLO 1 | CLO 1.1 | Mô tả được nguồn gốc vi sinh vật thực phẩm; các nhân tố ảnh hưởng đến sự phát triển và tồn tại của vi sinh vật trong thực phẩm. | C2 |
| | | CLO 1.2 | Diễn giải được ứng dụng vi sinh vật trong các quy trình lên men thực phẩm. | C2 |
| PLO 2.3 | CLO 2 | CLO 2.1 | Trình bày được các phương pháp kiểm soát và ức chế vi sinh vật trong thực phẩm. | C2 |
| | | CLO 2.2 | Diễn giải được các loại vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm; và vi sinh vật gây bệnh nguồn gốc từ thực phẩm. | C2 |

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. | Vi sinh vật và thực phẩm | CLO 1.1 | 3 | 0 | 6 |
| 2. | Nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và tồn tại của vi sinh vật trong thực phẩm | CLO 1.1 | 6 | 0 | 12 |
| 3. | Kiểm soát và ức chế vi sinh vật trong bảo quản thực phẩm | CLO 2.1 | 6 | 0 | 12 |
| 4. | Vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm | CLO 2.2 | 3 | 0 | 6 |
| 5. | Vi sinh vật gây bệnh từ thực phẩm | CLO 2.2 | 3 | 0 | 6 |

| STT | Tên chương/ bài | Chuẩn đầu ra của học phần | Phân bố thời gian (tiết/giờ) | | |
|-------------|--|---------------------------|------------------------------|----------|-----------|
| | | | Lý thuyết | TN/TH | Tự học |
| 6. | Vi sinh vật ứng dụng lên men thực phẩm | CLO 1.2 | 9 | 0 | 18 |
| Tổng | | | 30 | 0 | 60 |

5.2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Vi sinh vật và thực phẩm

- 1.1 Phạm vi của vi sinh vật học thực phẩm
- 1.2 Nguồn gốc của vi sinh vật thực phẩm

Chương 2. Nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và tồn tại của vi sinh vật trong thực phẩm

- 2.1 Sinh trưởng vi sinh vật
- 2.2 Nhân tố nội sinh của thực phẩm (giới hạn cơ chất)
 - 2.2.1 Hàm lượng dinh dưỡng
 - 2.2.2 pH và khả năng đệm
 - 2.2.3 Thế oxy hóa khử
 - 2.2.4 Chất kháng khuẩn
 - 2.2.5 Hoạt độ nước
- 2.3 Nhân tố môi trường
 - 2.3.1 Độ ẩm tương đối
 - 2.3.2 Nhiệt độ
 - 2.3.3 Hàm lượng khí

Chương 3. Kiểm soát và ức chế vi sinh vật trong bảo quản thực phẩm

- 3.1 Xử lý nhiệt
- 3.2 Lưu trữ nhiệt độ thấp – trữ mát và lạnh đông
- 3.3 Chiếu xạ
- 3.4 Hóa chất bảo quản
- 3.5 Điều chỉnh thành phần khí quyển
- 3.6 Kiểm soát hoạt độ nước
- 3.7 Phương pháp khác

Chương 4. Vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm

- 4.1 Hư hỏng thực phẩm
- 4.2 Sữa
- 4.3 Thịt
- 4.4 Gia cầm
- 4.5 Cá và động vật có vỏ
- 4.6 Rau củ và trái cây
- 4.7 Ngũ cốc

Chương 5 Vi sinh vật gây bệnh từ thực phẩm

- 5.1 Vi sinh vật thực phẩm và sức khỏe cộng đồng

- 5.2 Vi khuẩn gây bệnh từ thực phẩm
- 5.3 Nấm mốc sinh độc tố
- 5.4 Virus lây truyền qua thực phẩm

Chương 6 Vi sinh vật ứng dụng lên men thực phẩm

- 6.1 Quá trình chuyển hóa trong lên men
- 6.2 Lên men với nấm men
- 6.3 Lên men với vi khuẩn lactic
- 6.4 Lên men với nấm mốc

6. PHƯƠNG PHÁP DẠY VÀ HỌC

| Phương pháp giảng dạy | Phương pháp học tập | Nhóm CDR của học phần | | | |
|-----------------------|--|---|-----------------|------------------------|--------------------------------|
| | | Kiến thức | Kỹ năng cá nhân | Kỹ năng tương tác/nhóm | Năng lực thực hành nghề nghiệp |
| | | CLO 1.1, CLO 1.2, CLO 2.1, CLO 2.2 | | | |
| Thuyết giảng | Ghi chép, ghi nhớ và đặt câu hỏi. | x | | | |
| Vấn đáp | Vấn đáp | x | | | |
| Giao bài tập | Đọc tài liệu, thảo luận nhóm, thuyết trình, kiểm tra, trắc nghiệm. | 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> | Chương 1, 2, 3 | CLO 1.1, 2.1 | 15 | Theo thang điểm của câu hỏi |
| <i>Bài tập cá nhân 2</i> | Chương 4, 5 | CLO 2.2 | 15 | Theo thang điểm của câu hỏi |
| <i>Bài tập nhóm</i> Chủ đề: Vi sinh vật ứng dụng lên men thực phẩm | Chương 6 | Không đánh giá CDR | 20 | Theo thang điểm của chủ đề |
| THI CUỐI KỲ | | | 50 | |
| Thi trắc nghiệm Chương 2, 3, 6 | Kết thúc | CLO 1.1, 1.2, 2.1 | | Theo thang |

| | | | | |
|---------------|----------|--|--|-----------------|
| CLO 1.1 (25%) | học phần | | | điểm của đề thi |
| CLO 1.2 (50%) | | | | |
| CLO 2.1 (25%) | | | | |

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Bộ môn Khoa học thực phẩm – Khoa Công nghệ thực phẩm, *Giáo trình Vi sinh vật học thực phẩm*, Trường Đại học Công thương, 2024.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Lâm Dũng, Nguyễn Đình Quyến, Phạm Văn Ty, *Vi sinh vật học*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2012

[2] Nguyễn Đức Lương, *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

[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 cầu;
- 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 Công nghệ chế biến thủy sản 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 Đoàn Duy

Lê Thị Thúy Hằng

Nguyễn Thị Thùy Dương