

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN TỔNG QUÁT

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm

Tên học phần (tiếng Anh): Food Microbiology Laboratory

Mã học phần: 0101004520

Mã tự quản: 05201120

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: 1(0,1)

Phân bố thời gian:

– Số tiết lý thuyết : 00 tiết

– Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết

– Số giờ tự học : 15 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không;

– Học phần học trước: Vi sinh vật học thực phẩm (101006590);

– Học phần song hành: Không.

2. THÔNG TIN GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Email	Đơn vị công tác
1.	ThS. Nguyễn Thị Kim Oanh	oanhntk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
2.	ThS. Liêu Mỹ Đông	donglm@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
3.	ThS. Nguyễn Phan Khánh Hòa	hoanpk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
4.	ThS. Phan Thị Kim Liên	lienptk@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
5.	ThS. Hà Thị Thanh Nga	ngahtt@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI
6.	KS. Đinh Thị Hải Thuận	thuandth@fst.edu.vn	Khoa CNTP – HUFI

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm” trang bị cho người học những qui tắc an toàn và giới thiệu những dụng cụ trong phòng thí nghiệm vi sinh; kỹ năng quan sát vi sinh vật dưới kính hiển vi (tiêu bản sống, nhuộm Gram); kỹ thuật pha chế môi trường nuôi cấy vi sinh vật; kỹ thuật: pha loãng mẫu, hộp đổ và hộp trải; ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm, thủy sản, kỹ năng tính toán, xử lý kết quả và kỹ năng làm việc nhóm.

4. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
G1	Áp dụng được kiến thức cơ sở vi sinh trong việc nuôi cấy, phân lập, định lượng và lên men từ vi sinh vật	PLO1.1	3
G2	Thực hiện chính xác các kỹ năng thử nghiệm về	PLO6.2	3

Mục tiêu	Mô tả mục tiêu	Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo	Trình độ năng lực
	cây phân lập, cây chuyên và kiểm tra các chỉ tiêu vi sinh vật trong thực phẩm		
G3	Thực hiện khả năng học tập và làm việc độc lập, làm chính xác việc lập kế hoạch, sắp xếp công việc cũng như kỹ năng làm việc nhóm và đánh giá chất lượng công việc nhóm để hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm	PLO9.1, PLO9.2, PLO12.1, PLO12.2, PLO15.1, PLO15.2	3
G4	Thể hiện đúng các kỹ năng truyền đạt vấn đề bằng văn bản và lời nói	PLO10.1, PLO10.2	3
G5	Tuân thủ các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, các quy định về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm	PLO14.1, PLO14.2	3

5. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả (Sau khi học xong học phần này, người học có thể)	Trình độ năng lực
G1	CLO1.1	Áp dụng được kiến thức trong việc bao gói, pha chế môi trường, nuôi cấy và phân lập vi sinh vật	3
	CLO1.2	Áp dụng được kiến thức trong việc định lượng tế bào vi sinh vật	3
	CLO1.3	Áp dụng được kiến thức trong kỹ thuật làm tiêu bản quan sát tế bào vi sinh vật dưới kính hiển vi	3
	CLO1.4	Áp dụng được kiến thức trong việc lên men một số sản phẩm như sữa chua, tôm chua, cơm rượu	3
G2	CLO2	Thực hiện chính xác các thao tác kỹ thuật thí nghiệm, sử dụng được các thiết bị phân tích trong phòng thí nghiệm	3
G3	CLO3.1	Thực hiện khả năng học tập và làm việc độc lập	3
	CLO3.2	Làm chính xác việc lập kế hoạch, sắp xếp công việc để hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm	3
	CLO3.3	Thực hiện kỹ năng làm việc nhóm, thể hiện chính xác kỹ năng đánh giá chất lượng công việc nhóm và kết quả hoạt động của các thành viên	3
G4	CLO4.1	Làm chính xác kỹ năng làm báo cáo bằng văn bản	3
	CLO4.2	Làm chính xác kỹ năng làm báo cáo bằng lời nói	3
G5	CLO5.1	Tuân thủ các yêu cầu về sự trung thực, khách quan trong học tập	3
	CLO5.2	Tuân thủ các quy định về an toàn kỹ thuật phòng thí nghiệm	3

(*) Các CĐR học phần được xây dựng dựa trên việc tham khảo các CĐR cần thiết cho sinh viên tốt nghiệp ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm theo Chuẩn IFT – Viện Công nghệ thực phẩm (Hoa Kỳ).

6. NỘI DUNG HỌC PHẦN

6.1. Phân bố thời gian tổng quát

STT	Tên chương/bài	CĐR đáp ứng	Phân bố thời gian (tiết/giờ)		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ phòng thí nghiệm vi sinh và kỹ thuật làm nút bông, bao gói các dụng cụ hấp khử trùng	CLO1.1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
2.	Kỹ thuật pha chế môi trường nuôi cấy vi sinh vật	CLO1.1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
3.	Kỹ thuật định lượng gián tiếp vi sinh vật	CLO1.2, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
4.	Những kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy và phân lập vi sinh vật	CLO1.1, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
5.	Kỹ thuật quan sát và đếm trực tiếp tế bào vi sinh vật dưới kính hiển vi quang học và nhuộm Gram	CLO1.3, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
6.	Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm, thủy sản	CLO1.4, CLO2, CLO3.1, CLO3.2, CLO3.3, CLO4.1, CLO4.2, CLO5.1, CLO5.2	0	5	2,5
Tổng			0	30	15

6.2. Nội dung chi tiết của học phần

Bài 1. Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ phòng thí nghiệm vi sinh và kỹ thuật làm nút bông, bao gói các dụng cụ hấp khử trùng

- 1.1. Hướng dẫn thực hiện nội quy và các thao tác an toàn
 - 1.1.2. Hướng dẫn sử dụng các loại dụng cụ chuyên dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh
 - 1.1.3. Hướng dẫn sử dụng các loại thiết bị chuyên dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh
- 1.2. Kỹ thuật làm nút bông ống nghiệm
- 1.3. Kỹ thuật làm nút bông bình tam giác
- 1.4. Kỹ thuật bao gói dụng cụ
 - 1.4.1. Kỹ thuật bao gói đĩa petri
 - 1.4.2. Kỹ thuật bao gói ống nghiệm
 - 1.4.3. Kỹ thuật bao gói pipet

1.4.4. Kỹ thuật bao gói đầu tít

Bài 2: Kỹ thuật pha chế môi trường nuôi cấy vi sinh vật

2.1. Giới thiệu các loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật

2.2. Nguyên tắc pha chế môi trường

2.3. Kỹ thuật pha chế môi trường

2.3.1. Kỹ thuật pha chế môi trường Cao thịt pepton/PCA/Czapek-Dox/PGA/Hansen/DRBC

2.3.2. Hướng dẫn hấp khử trùng môi trường

2.4. Kỹ thuật làm ống nghiệm thạch nghiêng

2.5. Kỹ thuật đổ môi trường vào đĩa petri

Bài 3: Kỹ thuật định lượng gián tiếp vi sinh vật

3.1. Nguyên tắc định lượng gián tiếp

3.2. Các kỹ thuật lấy mẫu thực phẩm

3.2.1. Kỹ thuật lấy mẫu dạng lỏng

3.2.2. Kỹ thuật lấy mẫu dạng rắn

3.2.3. Kỹ thuật lấy mẫu trong dây chuyền sản xuất

3.3. Kỹ thuật pha loãng

3.4. Các kỹ thuật định lượng gián tiếp vi sinh vật

3.4.1. Kỹ thuật hộp đồ

3.4.2. Kỹ thuật hộp trải

Bài 4: Những kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy và phân lập vi sinh vật

4.1. Nguyên tắc nuôi cấy và phân lập vi sinh vật

4.2. Các kỹ thuật phân lập, nuôi cấy và giữ giống vi sinh vật

4.2.1. Kỹ thuật phân lập vi sinh vật

4.2.2. Kỹ thuật nuôi cấy và bảo quản vi sinh vật

Bài 5: Kỹ thuật quan sát và đếm trực tiếp tế bào vi sinh vật dưới kính hiển vi quang học và nhuộm Gram

5.1. Kỹ thuật làm tiêu bản quan sát vi sinh vật

5.1.1. Kỹ thuật làm tiêu bản và quan sát vi sinh vật ở trạng thái sống.

5.1.2. Kỹ thuật làm tiêu bản vi sinh vật và quan sát vi sinh vật ở trạng thái chết

5.2. Kỹ thuật đếm trực tiếp tế bào vi sinh vật bằng buồng đếm hồng cầu dưới kính hiển vi quang học

5.3. Kỹ thuật nhuộm Gram

Bài 6: Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm, thủy sản

6.1. Cơ sở lý thuyết của lên men lactic trong thực phẩm, thủy sản

6.2. Ứng dụng của lên men lactic trong lên men tôm chua

6.3. Ứng dụng của lên men lactic trong lên men sữa chua

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

– Thang điểm đánh giá: 10/10

- Đánh giá học phần: Sử dụng rubric II.1_05. Điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1] Phan Thị Kim Liên (chủ biên), *Hướng dẫn thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm*. Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh, 2016.

8.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Đức Lượng, *Công nghệ vi sinh tập 1*; cơ sở vi sinh vật công nghiệp, NXB ĐH Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, 2006

[2] Kiều Hữu Ánh, *Vi sinh vật học thực phẩm*, NXB Giáo Dục, 2010.

[3] Trần Linh Thuốc, *Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm và mĩ phẩm*, NXB Giáo dục, 2009.

[4] Lương Đức Phẩm, *Vi sinh vật và an toàn vệ sinh thực phẩm*, NXB Nông nghiệp, 2005.

[5] Nguyễn Phùng Tiến; Bùi Minh Đức, *Vi sinh vật thực phẩm*, NXB Y học 2007.

[6] N.X. Êgorov, *Thực tập vi sinh vật học*, NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp, 2018.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Tuân thủ nội quy an toàn lao động phòng thí nghiệm và các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Chủ động lên kế hoạch học tập:
 - + Đọc trước tài liệu lý thuyết và thực hiện phần chuẩn bị theo yêu cầu của giảng viên trước khi lên lớp;
 - + Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
 - + Viết báo cáo trung thực, rõ ràng, hợp lý cho mỗi bài thực hành theo yêu cầu.
- Tích cực, chủ động tham gia hoạt động nhóm, vấn đáp trên lớp;
- Thực hiện kiểm tra thực hành và vấn đáp lý thuyết vào buổi cuối.

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN

– Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Công nghệ thực phẩm, ngành Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm từ khóa 11DH;

- Giảng viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biên soạn đề cương học phần chi tiết phục vụ giảng dạy;
- Sinh viên: Sử dụng đề cương học phần tổng quát này làm cơ sở để biết các thông tin chi tiết về học phần, từ đó xác định nội dung học tập và chủ động lên kế hoạch học tập phù hợp nhằm đạt được kết quả mong đợi;
- Đề cương học phần tổng quát được ban hành kèm theo chương trình đào tạo và công bố đến các bên liên quan theo quy định.

11. PHÊ DUYỆT

Phê duyệt lần đầu

Phê duyệt bản cập nhật lần thứ: 03

Ngày phê duyệt: 28/8/2020

Trưởng khoa

Trưởng bộ môn

Chủ nhiệm học phần

Lê Nguyễn Đoan Duy

Nguyễn Thị Thùy Dương

Nguyễn Thị Kim Oanh