

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Thông tin chung về học phần

**Tên học phần:** Thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm

**Tên tiếng Anh:** Food Microbiology Laboratory

**Bộ môn phụ trách:** Khoa học thực phẩm

**Mã học phần:** 05202006

**Loại học phần:**

Giáo dục đại cương <input type="checkbox"/>		Giáo dục chuyên nghiệp <input checked="" type="checkbox"/>			
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
		Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>

**Số tín chỉ:** 1 (0,1,2)

**Phân bố thời gian:**

- Tổng số tiết : 90 tiết
- Số tiết lý thuyết : 00 tiết
- Số tiết thí nghiệm/thực hành (TN/TH) : 30 tiết
- Số tiết tự học : 60 tiết

**Điều kiện tham gia học tập học phần:**

- Học phần tiên quyết: Không;
- Học phần trước: Vi sinh vật học thực phẩm (05200050);
- Học phần song hành: Không.

### 2. Mục tiêu 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 trái; 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.

### 3. Chuẩn đầu ra của học phần:

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

- LO 1: Vận dụng, phân tích các kiến thức cơ sở về vi sinh vật học thực phẩm trong lĩnh vực đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm
- LO 2: Thực hiện được các kỹ năng về thí nghiệm vi sinh và áp dụng vào kiểm

- soát và đảm bảo chất lượng thực phẩm
- LO 3: Thực hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp phù hợp
  - LO 4: Chủ động tìm kiếm, đọc và tổng hợp các tài liệu liên quan đến học phần
  - LO 5: Áp dụng khả năng truyền đạt vấn đề, làm việc độc lập và khả năng hợp tác làm việc nhóm trong quá trình học tập

#### 4. Nội dung học phần

##### 4.1. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Những qui tắc an toàn và giới thiệu những dụng cụ trong phòng thí nghiệm vi sinh;
- Kỹ thuật 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;
- Những kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy và phân lập vi sinh vật;
- Những kỹ thuật: pha loãng mẫu, hộp đồ và hộp trái;
- Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm, thủy sản.

##### 4.2. Phân bố thời gian các chương trong học phần

STT	Tên bài	Phân bố thời gian (tiết hoặc giờ)			
		Tổng	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	15	0	5	10
2	Kỹ thuật pha chế môi trường nuôi cấy vi sinh vật	15	0	5	10
3	Kỹ thuật định lượng gián tiếp vi sinh vật	15	0	5	10
4	Những kỹ thuật cơ bản trong nuôi cấy và phân lập vi sinh vật	15	0	5	10
5	Kỹ thuật quan sát và đếm trực tiếp tế bào vi sinh vật dưới kính hiển vi quang học và nhuộm Gram	15	0	5	10
6	Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm, thủy sản	15	0	5	10
<b>Tổng</b>		<b>90</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

##### 4.3. Nội dung chi tiết 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 đổ

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.

**6. Đánh giá học phần:**

- Thang điểm đánh giá: 10/10;
- Đánh giá học phần: Sử dụng rubric II.1, điểm môn học là điểm trung bình cộng của các bài thực hành có trong học phần.
- Ma trận đánh giá chuẩn đầu ra của học phần như sau:

Các CDR	Ý thức tổ chức kỷ luật (10%)	An toàn vệ sinh (10%)	Thời gian (10%)	Chuẩn bị (10%)	Thao tác, tiến hành thí nghiệm (20 %)	Hoạt động nhóm (10%)	Kết quả, sản phẩm (10%)	Báo cáo (20%)
LO1				x				x
LO2	x	x	x	x	x	x	x	x
LO3	x	x	x					x
LO4				x				x
LO5	x	x	x	x	x	x	x	x

**7. Giảng dạy và học tập:**

- Ma trận phương pháp giảng dạy và học tập để đáp ứng chuẩn đầu ra học phần

Phương pháp giảng dạy	Phương pháp học tập	Tỉ lệ (%)	Các chuẩn đầu ra học phần				
			LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Diễn trình	Quan sát, ghi chép, suy nghĩ, đọc và ghi nhớ	25	x	x			
Vấn đáp	Vấn đáp	15	x			x	x
Thảo luận	Thảo luận	15	x			x	x
Giải quyết tình huống (bài tập)	Giải quyết tình huống (bài tập)	20	x	x	x	x	x

### 7. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự 100% giờ học thực hành;
- Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu cho mỗi bài thực hành;
- Chuẩn bị cơ sở lý thuyết và quy trình thực hành mỗi bài thực hành trước khi lên lớp;
- Viết báo cáo sau mỗi bài thực hành theo nội dung giảng viên yêu cầu;
- Thái độ: tích cực, chủ động.

### 8. Tài liệu học tập:

#### 8.1. Sách, giáo trình chính:

[1] Phan Thị Kim Liên (chủ biên), *Hướng dẫn thí nghiệm thí nghiệm vi sinh vật học thực phẩm*. trường đại học Công nghiệp thực phẩm, 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.HCM, 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 mỹ 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.

### 9. Hướng dẫn thực hiện:

- Phạm vi áp dụng: Đề cương này được áp dụng cho sinh viên đại học ngành Công nghệ thực phẩm, Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm từ khóa 08DH;

– 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 sinh viên.

– Sinh viên: 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.

– Lưu ý: Trước khi giảng dạy, giảng viên cần nêu rõ các nội dung chính của đề cương học phần cho sinh viên – 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.