



ISO 9001:2008

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**MÔN HỌC**

**THÍ NGHIỆM VI SINH**

**Mã môn: MBE32011**

**Dùng cho ngành: Kỹ thuật Môi trường**

**Bộ môn phụ trách: Chế biến và bảo quản thực phẩm**

## **THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

### **1. Thạc sỹ Hoàng Minh Quân – Giảng viên cơ hữu**

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Bảo quản và chế biến thực phẩm
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bảo quản và chế biến thực phẩm - Trường Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0972.542.223                      Email: quanhm@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ vi sinh ứng dụng trong nông nghiệp, thực phẩm, môi trường; công nghệ enzym.

### **2. Thạc sỹ Nguyễn Thị Tươi – Giảng viên cơ hữu**

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
- Thuộc bộ môn: Bảo quản và chế biến thực phẩm
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bảo quản và chế biến thực phẩm - Trường Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0903.221.020                      Email: tuoint@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Công nghệ vi sinh ứng dụng trong thực phẩm, môi trường; công nghệ sữa, vệ sinh môi trường.

## **THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC**

### **1. Thông tin chung:**

- Số tín chỉ: 1 tín chỉ
- Các môn học tiên quyết: hoá hữu cơ, sinh đại cương
- Các môn học kế tiếp: Công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học, các môn chuyên ngành.
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết:
  - + Làm bài tập trên lớp:
  - + Thảo luận:
  - + Thực hành ở PTN: 8 buổi (45 tiết)
  - + Hoạt động theo nhóm: sinh viên thực hành theo nhóm.
  - + Kiểm tra: 1 bài kiểm tra hết môn học (thi vấn đáp hoặc chấm báo cáo hết môn).

### **2. Mục tiêu của môn học:**

Cung cấp cho sinh viên một cách đầy đủ và có hệ thống những kiến thức cơ bản về thực hành vi sinh học.

### **3. Tóm tắt nội dung môn học:**

Học phần cung cấp những kỹ năng cơ bản về thao tác thí nghiệm với vi sinh vật. Sau khi học xong, sinh viên có khả năng làm việc trong phòng thí nghiệm vi sinh, có thể tiến hành phân lập một chủng vi sinh vật từ môi trường, nuôi cấy và bảo quản chúng trong môi trường thích hợp, xác định số lượng của chúng, đồng thời sinh viên có khả năng thực hành và tư duy logic để xác định một số đặc điểm trao đổi chất đặc trưng của vi sinh vật.

## 2. Học liệu:

### - Học liệu bắt buộc

1. Hoàng Minh Quân, *Tài liệu thí nghiệm vi sinh vật* (dùng cho sinh viên ngành Kỹ thuật môi trường).

### - Học liệu tham khảo

1. Trần Linh Thuộc (2002), *Phương pháp phân tích vi sinh vật trong nước, thực phẩm và mỹ phẩm*, Nxb Giáo dục, Tp Hồ Chí Minh.

## 5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<b>Bài 1: Những chỉ dẫn chung</b> 1. Những yêu cầu khi làm thí nghiệm trong phòng thí nghiệm vi sinh vật 2. Dụng cụ dùng trong thí nghiệm vi sinh vật 3. Thiết bị dùng trong thí nghiệm vi sinh vật 4. Hoá chất dùng trong thí nghiệm vi sinh vật 5. Thực hành chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm							<b>4</b>

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
<b>Bài 2: Quan sát hình dạng tế bào vi sinh vật</b> (Có thể thay thế bằng Bài 6) 1. Kính hiển vi và cách sử dụng 2. Làm tiêu bản vi sinh vật. Phương pháp nhuộm đơn - Quy tắc làm việc với giống thuần, cách sử dụng que cấy, ống nghiệm, đèn cồn - Làm tiêu bản vi sinh vật sống 2.3. Làm tiêu bản cố định nhuộm màu 3. Quan sát hình dạng tế bào vi sinh vật							6
<b>Bài 3: Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật</b> 1. Pha chế môi trường 1.1. Pha chế môi trường tổng hợp 1.2. Pha chế môi trường bán tổng hợp 1.3. Khử trùng môi trường 2. Phân lập vi sinh vật 2.1. Phân lập vi sinh vật hiếu khí: Phân lập vi khuẩn Bacillus subtilis: 2.2. Phân lập vi sinh vật kỵ khí: Thực hành phân lập vi khuẩn lactic 2.3. Phân lập nấm mốc 2.4. Phân lập nấm men							10
<b>Bài 4 : Các phương pháp nuôi cấy và bảo quản vi sinh vật</b> 4.1. Các phương pháp gieo cấy a) phương pháp cấy truyền từ ống nghiệm này sang ống nghiệm khác b) Phương pháp cấy trên thạch nghiêng c) Phương pháp cấy trên thạch đứng d) Phương pháp cấy trên đĩa petri 4.2. Các phương pháp nuôi vi sinh vật							6
<b>Bài 5 : Xác định số lượng tế bào vi sinh vật</b> 5.1 Xác định theo phương pháp đếm trực tiếp 5.2 Xác định theo phương pháp đếm số lượng khuẩn lạc trên đĩa petri 5.3 Phương pháp xác định tổng lượng vi khuẩn hiếu khí							8
<b>Bài 6 : Xác định khả năng lên men của vi sinh vật</b>							8

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
6.1 Xác định khả năng lên men lactic của vi khuẩn lactic 6.2 Xác định khả năng phân giải xenluloza							
<b>Bài 7 : Nhân giống vi sinh vật từ nguồn nước thải</b> (Dùng để thay thế Bài 2) 1. Nhân giống vi sinh vật từ nguồn nước thải sinh hoạt 2. Nhân giống vi sinh vật từ nguồn nước thải công nghiệp							
<b>Kiểm tra hết học phần</b>							<b>3</b>
<b>Tổng</b>							

#### 6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Buổi	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
1	<b>Bài 1: Những chỉ dẫn chung</b> Thực hành chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm cho bài 2 và 3	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành		
2	<b>Bài 2: Quan sát hình dạng tế bào vi sinh vật</b> Thực hành làm tiêu bản vi sinh vật và quan sát trên kính hiển vi	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành		
3	<b>Bài 3: Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật</b> 1. Thực hành pha chế môi trường tổng hợp cho buổi thí nghiệm thứ 4, 5 và 6. 2. Khử trùng môi trường	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành		
4	3. Phân lập vi sinh vật - Thực hành phân lập vi khuẩn <i>Bacillus subtilis</i> : -Thực hành phân lập vi khuẩn lactic -Thực hành phân lập nấm mốc	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành	Mỗi nhóm chuẩn bị trước một vật liệu có chứa vi sinh vật cần phân lập. Mỗi nhóm phân lập một loại vi sinh vật.	

Buổi	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
	-Thực hành phân lập nấm men			
5	<b>Bài 4 : Các phương pháp nuôi cấy và bảo quản vi sinh vật</b> 4.1. Các phương pháp gieo cấy a) phương pháp cấy truyền từ ống nghiệm này sang ống nghiệm khác b) Phương pháp cấy trên thạch nghiêng c) Phương pháp cấy trên thạch đứng d) Phương pháp cấy trên đĩa petri 4.2. Các phương pháp nuôi vi sinh vật	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành		
6	<b>Chuẩn bị thí nghiệm cho bài 5 và bài 6</b>		i. Chuẩn bị dụng cụ ii. Pha chế môi trường và thanh trùng.	
7	<b>Bài 5 : Xác định số lượng tế bào vi sinh vật</b> 5.1 Xác định theo phương pháp đếm trực tiếp 5.2 Xác định theo phương pháp đếm số lượng khuẩn lạc trên đĩa petri 5.3 Phương pháp xác định tổng lượng vi khuẩn hiếu khí	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành		
8	<b>Bài 6 : Xác định khả năng lên men của vi sinh vật</b> 6.1 Xác định khả năng lên men lactic của vi khuẩn lactic 6.2 Xác định khả năng phân giải xenluloza	Giảng lý thuyết và hướng dẫn thực hành	- Mỗi nhóm chuẩn bị trước một vật liệu có chứa vi sinh vật cần phân lập. - Mỗi nhóm phân lập một loại vi sinh vật.	
9	Kiểm tra	Hỏi vấn đáp hoặc chấm báo cáo.		

### 7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ được giao theo đề cương môn học
- Chuẩn bị tốt nội dung theo sự hướng dẫn của giáo viên

**8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:**

- Đánh giá thường xuyên ở trên lớp
- Đánh giá theo định kỳ: Kiểm tra kết thúc học phần

**9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:**

- Chuyên cần: 6 điểm (60%), mỗi bài thực hành sinh viên được tối đa 1 điểm dựa trên ý thức làm việc và kết quả đạt được.
- Thi hết môn: Kiểm tra vấn đáp 40%.

**10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:**

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...):
  - + Phòng thực hành vi sinh.
  - + Sinh viên có kiến thức về các môn học tiên quyết (Cơ sở vi sinh hóa sinh).
- Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...):
  - + Vắng 2 buổi thực hành trở lên: không được thi.
  - + Hoàn thành mọi yêu cầu thực hành.

*Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2011.*

**Chủ nhiệm Bộ môn**

**Người viết đề cương chi tiết**

**ThS. Nguyễn Xuân Hải**

**ThS. Hoàng Minh Quân**