

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập Vi sinh học đại cương-CNSH (Microbiology practical)

- Mã số học phần: CS113
- Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành,

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Công nghệ Vi sinh vật
- Viện Công nghệ sinh học và Thực phẩm

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết/song hành: CS112

4. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Sinh viên có thể quan sát để xác định các loài vi sinh vật phổ biến và phân lập một số vi sinh vật điển hình	2.1.2a
4.2	Sinh viên hiểu được kiến thức lý thuyết thông qua thực tế; Hiểu một số đặc điểm cụ thể của từng nhóm vi sinh vật. Sinh viên có thể thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm; Giữ an toàn khi làm việc trong điều kiện phòng thí nghiệm (mặc áo Blue, mang găng tay, mặt nạ ...) Sinh viên có thể sử dụng thiết bị trong phòng thí nghiệm (kính hiển vi, tủ, ...) Sinh viên có thể xác định được một số vi sinh vật điển hình và phân lập chúng. Sinh viên có thể thiết kế một thí nghiệm và sản xuất các sản phẩm lên men thông thường. Sinh viên có thể viết báo cáo về các hoạt động họ thực hiện.	2.2.1.a,b,c
4.3	Sinh viên phải tự tin trong việc thực hiện các thí nghiệm một cách độc lập và giải thích một cách khoa học những gì quan sát trong các thí nghiệm. Sinh viên cảm thấy quan tâm đến nghiên cứu vi sinh vật	2.3a,b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Từ khóa học này, sinh viên làm quen với các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm vi sinh vật và học cách sử dụng các thiết bị phục vụ cho nghiên cứu về vi sinh vật.	4.1	2.1.2a
CO2	Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật,	4.1	2.1.2a
CO3	Nhận dạng bằng mắt thường và bằng kính hiển vi các nhóm vi sinh vật	4.1	2.1.2a
CO4	Nắm được kỹ thuật nhuộm vi sinh vật	4.1	2.1.2a
CO5	Biết cách phân lập vi sinh vật từ mẫu tự nhiên và cấy chuyển mẫu vi sinh vật đã thuần chủng	4.1	2.1.2a
CO6	Kỹ thuật đo và đếm vi sinh vật	4.1	2.1.2a
CO7	Ứng dụng các vi sinh vật trong quá trình lên men thực phẩm (yoghurt, vinegar, ...)	4.1	2.1.2a
	Kỹ năng		
CO8	Biết cách vận hành và sử dụng một số thiết bị máy móc trong phòng thí nghiệm vi sinh, pha chế môi trường nuôi cấy vi sinh vật trong điều kiện phòng thí nghiệm	4.2	2.2.1a,b
CO9	Biết gắn kết các kiến thức lý thuyết vào thực hành, biết giải thích các kết quả thu được trong thực tế thí nghiệm, biết cách tự thiết kế các thí nghiệm nuôi cấy và ứng dụng vi sinh vật trong nhiều lĩnh vực đời sống.	4.3	2.2.1a,b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO10	Cách trình bày và giải quyết các vấn đề gặp phải trong thực tế khi thực hiện các thí nghiệm về vi sinh vật, cách phối hợp làm việc nhóm đạt hiệu quả.	4.4	2.3a,b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Từ khóa học này, sinh viên làm quen với các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm Vi sinh học. Các kỹ thuật cơ bản cần thiết cho một người nghiên cứu vi sinh vật học bao gồm chuẩn bị môi trường nuôi cấy, nhận dạng bằng mắt thường và bằng kính hiển vi, kỹ thuật nhuộm vi sinh vật (nhuộm đơn, nhuộm Gram), đo và đếm vi sinh vật, phân lập và cấy chuyển, ứng dụng các vi sinh vật trong quá trình lên men thực phẩm (yoghurt, vinegar, ...).

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Kính hiển vi và một số thiết bị trong phòng thí nghiệm vi sinh vật	3	CO1, CO8, CO10
Bài 2.	Môi trường nuôi cấy và các nguồn vi sinh vật	4	CO1, CO2, CO8, CO9, CO10
Bài 3.	Quan sát vi sinh vật	4	CO1, CO3, CO8, CO9
Bài 4.	Nhuộm vi sinh vật	5	CO1, CO4, CO8, CO9, CO10
Bài 5.	Phân lập và cấy chuyển vi sinh vật	5	CO1, CO5, CO8, CO9, CO10
Bài 6.	Đo và đếm vi sinh vật	5	CO1, CO6, CO8, CO9, CO10
Bài 7.	Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm 7.1 Lên men rượu 7.2 Lên men giấm 7.3 Lên men sữa chua	4	CO1, CO7, CO8, CO9, CO10

8. Phương pháp giảng dạy:

- Sinh viên tự thực hiện các thao tác trong phòng thí nghiệm
- Sinh viên làm việc theo nhóm

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
2	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Viết quyền Báo cáo kết quả các bài thực hành theo nhóm - Tham gia 100% số giờ	50%	CO4
2	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi thực hành (10 phút) - Tham dự đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	...

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một

chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng thực tập Vi sinh vật đại cương : Dành cho sinh viên bậc đại học và cao đẳng / Cao Ngọc Diệp. Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2002. 64 tr.: Minh họa; 27 cm. - Năm xuất bản ngoài bìa 2009. 579/ Đ307	MOL.015004, MOL.015005, MOL.015006, MOL.015007, MON.031747
[2] Thí nghiệm công nghệ sinh học (Tập 2). Thí nghiệm vi sinh vật học. Nguyễn Đức Lượng. 2003. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh. 660.62 / L561/T.2	KH.000712, TS.001110, MON.111979, NN.001820, NN.001821, KH.000711, MOL.021148

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Bài 1: Kính hiển vi và một số thiết bị thường dùng trong phòng thí nghiệm vi sinh vật học		3	-Nghiên cứu trước nội dung bài 1 trong tài liệu [1] (từ trang 1 đến trang 10) ở nhà, Tiến hành các hoạt động thực hành trong phòng thí nghiệm -Viết báo cáo theo nhóm kết quả bài thí nghiệm số 1.
2	Bài 2: Môi trường nuôi cấy và các nguồn vi sinh vật		4	-Nghiên cứu trước Nội dung bài 2 trong Tài liệu [1] (từ trang 11 đến trang 18 +Ôn lại nội dung đã học ở bài 1. +Tra cứu nội dung về các nguồn vi sinh vật và các loại môi trường nuôi cấy vi sinh vật. -Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): viết báo cáo theo nhóm về kết quả bài thực hành số 2
3	Bài 3: Quan sát vi sinh vật	...	4	-Nghiên cứu trước Nội dung bài 3 trong tài liệu [1] (từ trang 19 đến trang 25): . Tra cứu về đặc điểm của các nhóm vi sinh vật khi phát triển trên môi trường nhân tạo và đặc điểm hiển vi của vi sinh vật. -Thực hiện làm tiêu bản các mẫu các vi sinh vật để quan sát dưới kính hiển vi để quan sát hình thái của vi sinh vật ở các độ phóng đại khác nhau. -Quan sát và mô tả đặc điểm của các nhóm vi sinh vật khi phát triển trên môi trường thạch. -Nhóm ghi nhận kết quả và viết báo cáo kết quả của bài thực hành số 3 có kèm hình ảnh minh họa.
4	Bài 4: Nhuộm vi sinh vật	...	5	Nghiên cứu Nội dung bài 4 trong tài liệu [1] (từ trang 24 đến trang 31). Thực hiện kỹ thuật nhuộm đơn đối với các nhóm vi sinh vật để quan sát và nhuộm kép

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				đôi với nhóm vi khuẩn để phân biệt 2 nhóm vi khuẩn (Gram dương và Gram âm). Ghi nhận kết quả và kèm hình ảnh minh họa. -Nhóm viết báo cáo kết quả của bài thực hành số 4.
5	Bài 5: Phân lập và cấy chuyển vi sinh vật		5	<p>Tìm hiểu nội dung bài thí nghiệm số 5 (từ trang 32 đến trang 39) được hướng dẫn trong tài liệu [1].</p> <p>Thực hiện kỹ thuật cấy phân lập một loại vi sinh vật trên môi trường đặc. Theo dõi và ghi nhận kết quả sau 24-48h sau khi cấy, kèm hình ảnh minh họa.</p> <p>-Nhóm viết báo cáo kết quả của bài thực hành số 5.</p>
6	Bài 6: Đo và đếm vi sinh vật		5	<p>Tìm hiểu nội dung bài thí nghiệm số 6 (từ trang 40 đến trang 46) được hướng dẫn trong tài liệu [1].</p> <p>Thực hiện phân đo và đếm mẫu vi sinh vật được chuẩn bị sẵn, ghi nhận kết quả sát và kèm hình ảnh minh họa.</p> <p>-Nhóm viết báo cáo kết quả của bài thực hành số 6.</p>
7	Bài 7: Ứng dụng vi sinh vật trong lên men thực phẩm 7.1 Lên men rượu 7.2 Lên men giấm 7.3 Lên men sữa chua		4	<p>Tìm hiểu nội dung bài thí nghiệm số 7, 8 (từ trang 47 đến trang 53) được hướng dẫn trong tài liệu [1].</p> <p>Thực hiện phần quan sát các mẫu vi sinh vật trong các thực phẩm được chuẩn bị sẵn, ghi nhận kết quả quan sát và kèm hình ảnh minh họa.</p> <p>-Nhóm ghi nhận kết quả và viết báo cáo kết quả của bài thực hành số 7.</p>

Cần Thơ, ngày 10 tháng 04 năm 2023

TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG
VIỆN CÔNG NGHỆ SINH HỌC VÀ
THỰC PHẨM



Nguyễn Văn Thành

TRƯỞNG BỘ MÔN
CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT

Huỳnh Xuân Phong