

18. ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN THÍ NGHIỆM VI SINH ĐẠI CƯƠNG (CNTP)

1. THÔNG TIN TỔNG QUÁT

Tên học phần (tiếng Việt): Thí nghiệm vi sinh đại cương (CNTP)

Tên học phần (tiếng Anh): General Microbiology Laboratory (food technology)

Trình độ: Đại học

Mã học phần: 0101101933

Mã tự quản: 08201101

Thuộc khối kiến thức: Giáo dục đại cương

Loại học phần: bắt buộc

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Kỹ thuật các quá trình sinh học, khoa Sinh học và Môi trường

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 : 60 giờ

Điều kiện tham gia học tập học phần:

– Học phần tiên quyết: Không

– Học phần học trước: Vi sinh đại cương (CNTP) (0101101934)

– Học phần song hành: Thí nghiệm hóa đại cương 1 (CNTP) (0 0101102014)

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 Thu Huyền	huyenntthu@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
2.	ThS. Trần Quốc Huy	huytquoc@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
3.	ThS. Hoàng Xuân Thế	thex@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
4.	ThS. Nguyễn Thị Quỳnh Mai	maintq@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
5.	ThS. Nguyễn Thành Luân	luannt@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
6.	ThS. Huỳnh P. Phương Trang	tranghpp@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
7.	ThS. Đỗ Thị Hoàng Tuyền	tuyendth@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
8.	ThS. Đào Thị Mỹ Linh	linhdtm@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
9.	ThS. Đỗ Thị Hiền	hiendt@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
10.	ThS. Lê Thị Thuý	thuylt@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
11.	ThS. Ngô Thị Kim Anh	anhntk@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
12.	ThS. Nguyễn T. Tuyết Nhung	nhungntt@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
13.	ThS. Trần Thị Anh Thoa	thoatta@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit
14.	ThS. Lại Đình Biên	bienld@huit.edu.vn	Khoa SH&MT-Huit

3. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần “Thí nghiệm vi sinh đại cương” là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương của một số chương trình đào tạo Đại học như Công nghệ thực phẩm, Công nghệ chế biến thủy sản, Đảm bảo chất lượng và An toàn thực phẩm... Học phần tập trung cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nguyên tắc an toàn phòng thí nghiệm vi sinh vật; mục đích sử dụng và cách thức vận hành các thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm Vi sinh. Bên cạnh đó, học phần còn nhằm bước đầu huấn luyện sinh viên các kỹ năng cơ bản khi làm việc trong phòng thí nghiệm vi sinh như cách chuẩn bị và sử dụng dụng cụ và thiết bị vi sinh cơ bản; cách chuẩn bị một số môi trường nuôi cấy vi sinh vật thông thường, các kỹ thuật phân lập và giữ giống vi sinh vật thông thường; một số kỹ thuật định lượng mật độ vi sinh vật trực tiếp và gián tiếp; cách làm tiêu bản và quan sát hình thái tế bào vi sinh vật bằng kính hiển vi quang học. Đồng thời, học phần còn bước đầu rèn luyện sinh viên báo cáo công việc thực nghiệm, ghi nhận và lý giải sơ bộ được sự khác biệt giữa lý thuyết và thực tế (nếu có) khi tiến hành thí nghiệm cũng như bước đầu diễn giải được kết quả thí nghiệm. Bên cạnh đó, học phần còn nhằm rèn luyện sinh viên cách làm độc lập cũng như hỗ trợ lẫn nhau trong nhóm được chỉ định để thực hiện nhiệm vụ giảng viên giao.

4. CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN

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

CDR của CTĐT	CDR học phần	Mô tả CDR (Sau khi học xong học phần này, người học có khả năng)	Mức độ năng lực
PLO1.3	CLO1	CLO1.1 Trình bày lại được các kiến thức đã học về quy định an toàn trong phòng thí nghiệm vi sinh; các dụng cụ, thiết bị cơ bản được sử dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh.	C2
		CLO1.2 Viết lại được các kiến thức đã học về các bước thực hiện trong chuẩn bị dụng cụ, vận hành được các thiết bị; thao tác chuẩn bị môi trường; kỹ thuật phân lập, giữ giống, định lượng mật độ vi sinh vật; kỹ thuật làm tiêu bản và quan sát tế bào vi sinh vật.	C2
PLO3.2	CLO2	CLO2.1 Làm theo được các thao tác thí nghiệm như chuẩn bị dụng cụ; vận hành được các thiết bị; thao tác chuẩn bị môi trường; kỹ thuật phân lập, giữ giống, định lượng mật độ vi sinh vật; kỹ thuật làm tiêu bản và quan sát tế bào vi sinh vật.	P1
		CLO2.2 Ghi nhận và diễn giải được kết quả công việc đã thực hiện	P1
PLO5	CLO3	Chấp nhận làm việc theo sự chỉ dẫn của giảng viên hướng dẫn và nội quy PTN	A2
PLO6	CLO4	Thực hiện được hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm theo sự phân công của giảng viên	P2

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) [4]		
			Lý thuyết	TN/TH	Tự học
1.	Bài 1. An toàn, thiết bị và dụng cụ phòng thí nghiệm vi sinh vật	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
2.	Bài 2. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
3.	Bài 3. Phân lập và định lượng gián tiếp mật độ vi sinh vật bằng phương pháp thạch đĩa	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
4.	Bài 4. Định lượng trực tiếp mật độ nấm men bằng buồng đếm hồng cầu	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
5.	Bài 5. Quan sát hình thái tế bào vi sinh vật	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
6.	Bài 6. Ôn tập và kiểm tra các kỹ năng thực nghiệm	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	0	5	10
Tổng				30	60

5.2. Nội dung chi tiết

Bài 1. An toàn, thiết bị và dụng cụ phòng thí nghiệm vi sinh vật

- 1.1. Quy tắc và cấp độ an toàn phòng thí nghiệm vi sinh
- 1.2. Dụng cụ và thiết bị phòng thí nghiệm vi sinh
- 1.3. Thực hành chuẩn bị dụng cụ dùng cho thí nghiệm vi sinh
- 1.4. Thực hành vận hành thiết bị được sử dụng trong phòng thí nghiệm vi sinh
- 1.4. Báo cáo kết quả thực hành

Bài 2. Môi trường nuôi cấy vi sinh vật

- 2.1. Cơ sở lý thuyết
- 2.2. Chuẩn bị hoá chất, dụng cụ, thiết bị
- 2.3. Thực hành
 - 2.3.1. Pha chế môi trường, dung dịch pha loãng mẫu
 - 2.3.2. Khử trùng môi trường, dung dịch pha loãng mẫu
 - 2.3.3. Chuẩn bị ống nghiệm thạch nghiêng
 - 2.3.4. Bảo quản đồ đã khử trùng
- 2.4. Báo cáo kết quả thực hành

Bài 3. Phân lập và định lượng gián tiếp mật độ tế bào vi sinh vật bằng phương pháp thạch đĩa

3.1. Cơ sở lý thuyết

3.2. Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, vật liệu, thiết bị

3.3. Thực hành phân lập vi sinh vật và định lượng gián tiếp mật độ tế bào vi sinh vật bằng phương pháp thạch đĩa

3.3.1. Chuẩn bị đĩa thạch

3.3.2. Chuẩn bị mẫu

3.3.3. Cây trải, cây đổ

3.3.4. Ủ mẫu

3.3.5. Đọc và tính kết quả

3.3.6. Phân tích kết quả

3.4. Thực hành làm thuần giống vi sinh vật

3.4.1. Chuẩn bị đĩa thạch

3.4.2. Cây ria, cây điềm

3.4.4. Ủ mẫu

3.4.5. Quan sát và ghi nhận kết quả

3.4.6. Phân tích kết quả

3.5. Thực hành giữ giống vi sinh vật

3.3.1. Chuẩn bị ống thạch

3.3.2. Cây ria, cây điềm

3.3.4. Ủ mẫu

3.3.5. Quan sát và ghi nhận kết quả

3.3.6. Phân tích kết quả

3.6. Báo cáo kết quả thực hành

Bài 4. Định lượng trực tiếp mật độ tế bào nấm men bằng buồng đếm hồng cầu

4.1. Cơ sở lý thuyết

4.2. Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, vật liệu, thiết bị

4.3. Các bước tiến hành

4.3.1. Chuẩn bị mẫu

4.3. 2. Quan sát và đếm tế bào trong buồng đếm bằng kính hiển vi quang học

4.3.3. Tính kết quả

4.3.4. Phân tích kết quả

4.4. Báo cáo kết quả thực hành

Bài 5. Quan sát hình thái tế bào vi sinh vật

5.1. Cơ sở lý thuyết

5.2. Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất, vật liệu, thiết bị

5.3. Các bước tiến hành

5.3.1. Chuẩn bị tiêu bản

5.3.2. Quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi quang học

5.3.3. Ghi nhận kết quả

5.3.4. Diễn giải kết quả

5.4. Báo cáo kết quả thực hành

Bài 6. Ôn tập và kiểm tra các kỹ năng thực nghiệm

6.1. Ôn tập một số kỹ năng thực hành được học

6.2. Kiểm tra một số kỹ năng thực hành được học

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 làm việc nhóm	Năng lực thực hành nghề nghiệp
		CLO1.1 CLO1.2	CLO2.1 CLO2.2	CLO4	CLO3
Thuyết trình	Lắng nghe, ghi chép, ghi nhớ, làm theo chỉ dẫn và đặt câu hỏi	x	x		x
Minh họa	Lắng nghe, quan sát, ghi chép, ghi nhớ, làm theo chỉ dẫn, thực hành và thảo luận	x	x	x	x
Vấn đáp	Vấn đáp	x	x		x
Hướng dẫn sinh viên đọc tài liệu, báo cáo kết quả và kiểm tra kiến thức, kỹ năng thực nghiệm	Đọc tài liệu, viết báo cáo kết quả, đặt câu hỏi làm rõ, thực hiện kỹ năng thực nghiệm	x	x	x	x

7. ĐÁNH GIÁ HỌC PHẦN

– Thang điểm đánh giá: 10/10

– Kế hoạch đánh giá học phần cụ thể như sau

Hình thức đánh giá	Thời điểm	Chuẩn đầu ra học phần	Tỉ lệ (%)	Rubric
Quá trình				
Chuyên cần	Suốt quá trình học	CLO3, CLO4	10	Rubric 1
Kỹ năng làm việc cá nhân	(1) Suốt quá trình học và (2) buổi kiểm tra kỹ năng	CLO2, CLO3, CLO4	40	theo thang điểm kiểm tra, đánh giá kỹ năng

nhiệm vụ nhóm		hoàn thành đúng yêu cầu trước hạn	hoàn thành đúng yêu cầu đúng hạn	hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn đến 20% thời gian cho phép	hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn từ 21-30% thời gian cho phép	hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn từ 31-50% thời gian cho phép	hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn hơn 50% thời gian cho phép hoặc không hoàn thành nhiệm vụ
Phối hợp thực hiện nhiệm vụ lớp	30	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu trước hạn	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu đúng hạn	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn đến 20% thời gian cho phép	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn từ 21-30% thời gian cho phép	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn từ 31-50% thời gian cho phép	Giúp lớp hoàn thành đúng yêu cầu trễ hạn hơn 50% thời gian cho phép hoặc không hoàn thành nhiệm vụ

8. NGUỒN HỌC LIỆU

8.1. Sách, giáo trình chính

[1]. Trần Quốc Huy, Hoàng Xuân Thế, Nguyễn Thị Quỳnh Mai, Huỳnh Phan Phương Trang, Nguyễn Thành Luân. *Thực hành vi sinh vật học*. Đại học Công thương thành phố Hồ Chí Minh, 2023 (*Lưu hành nội bộ*).

8.2. Tài liệu tham khảo

[1] Johnson T. R., Case C. L., *Laboratory Experiments in Microbiology*, 12th edition, Pearson, 2019.

8.3. Phần mềm

Không

9. QUY ĐỊNH CỦA HỌC PHẦN

Sinh viên có nhiệm vụ:

- Tham dự 100% giờ thực hành- thí nghiệm;
- 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 thực hành;
 - + Đọc trước tài liệu do giảng viên cung cấp hoặc yêu cầu;
 - + Tự ôn tập các nội dung đã học bằng cách viết báo cáo thực tập và trả lời câu

hỏi.

- Tích cực tham gia các hoạt động thảo luận, trình bày, vấn đáp trên lớp và hoạt động nhóm;
- Tham gia các hoạt động thực hành theo hướng dẫn của giảng viên và các yêu cầu về an toàn lao động, nội quy phòng thí nghiệm và/hoặc yêu cầu của nơi thực tập
- Chủ động hoàn thành đầy đủ, trung thực báo cáo thực tập theo yêu cầu;
- Dự kiểm tra kỹ năng thực hành trên lớp.

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;
- 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.

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

Chủ nhiệm học phần

Nguyễn Tấn Phong

Nguyễn Thị Thu Huyền

Nguyễn Thị Thu Huyền