

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Vi sinh vật trong nông nghiệp (Microbiology in Agriculture)

- Mã số học phần: NS381

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực tập và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần

- Khoa: Bảo vệ thực vật

- Trường: Nông nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: Không

4. Mục tiêu của học phần

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	<p>Năm được các kiến thức về vi sinh vật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu về phân loại tổng quát và đặc điểm vi sinh vật. - Phân biệt được các nhóm vi sinh vật chính (nấm, vi khuẩn, virus... và các vi sinh vật nhân nguyên, vi sinh vật nhân thực) <p>Dánh giá được vai trò của vi sinh vật trong đời sống và sản xuất nông nghiệp. Hiểu được mối liên hệ giữa vi sinh vật học và ứng dụng kiến thức vi sinh vật học vào các chuyên ngành có liên quan trong đời sống.</p>	2.1.2 a, b
4.2	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được một số kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm về nghiên cứu vi sinh: chuẩn bị môi trường nuôi cấy, kỹ thuật phân lập, tách ròng vi sinh vật, làm tiêu bản vi sinh vật và sử dụng kính hiển vi để quan sát, nhận diện được các đặc điểm phân loại vi sinh vật cơ bản. - Vận dụng kiến thức về vi sinh vật và các kỹ thuật cơ bản vào nghiên cứu vi sinh vật có lợi được học trong các học phần phòng trừ sinh học. 	2.2.1 a-c
4.3	<p>Thông qua các buổi làm việc nhóm rèn luyện:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức công việc và làm việc nhóm. + Thảo luận và tập đánh giá nội dung các bài nhóm thực hiện. + Sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông để thu thập, xử lý thông tin vận dụng vào bài viết. 	2.2.2.a-c
4.4	<p>Nhận thức được vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên.</p> <p>Có ý thức, trách nhiệm trong công việc được phân công, có tổ chức kỷ luật tốt; rèn luyện tính chịu trách nhiệm, có suy nghĩ và làm việc khoa học, thói quen tự học...</p>	2.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO1 CO2	<p>Kiến thức</p> <p>Năm được các phương pháp cơ bản trong nghiên cứu vi sinh vật.</p> <p>Hiểu rõ vai trò của vi sinh vật đối với cây trồng, vật nuôi, đất...</p>	4.1	2.1.2
CO3 CO4	<p>Kỹ năng</p> <p>Thực hiện được việc nuôi cấy vi sinh vật trong nông nghiệp và nhận diện được các đặc điểm phân loại vi sinh vật cơ bản.</p> <p>Vận dụng kiến thức về vi sinh vật vào nghiên cứu vi sinh vật (chọn</p>	4.2 4.3	2.2.1.a-c 2.2.2.b-c

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	môi trường nhân nuôi thích hợp, phương pháp đo lường vi sinh vật...)		
CO5	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm Có ý thức trách nhiệm, có ý thức tự học, tự rèn luyện để phát triển nghề nghiệp.	4.4	2.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

- Đối tượng, lược sử ngành vi sinh vật học và phân loại tổng quát vi sinh vật.
- Phương tiện, trang bị và thủ thuật dùng trong vi sinh học.
- Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh lên sự sinh trưởng, phát triển của vi sinh vật.
- Đặc điểm chính của nhóm vi sinh vật: nhân nguyên (vi khuẩn và các vi sinh vật nhân nguyên khác); vi sinh vật nhân thực (nấm, tảo, prôtôzoa); virút và một số hiện tượng có liên quan trong tương tác giữa virút và ký chủ.
- Di truyền và biến dị ở vi sinh vật.
- Ứng dụng của vi sinh vật học trong đời sống và sản xuất nông nghiệp.

7. Cấu trúc học phần

7.1 Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1	Đối tượng, lược sử ngành vi sinh vật học và phân loại tổng quát vi sinh vật 1.1 Đối tượng ngành vi sinh vật học 1.2 Lược sử ngành vi sinh vật học 1.3 Phân loại tổng quát vi sinh vật	2	CO1-3
Chương 2	Phương tiện và thủ thuật dùng trong vi sinh học 2.1 Phương tiện-thiết bị: Kính hiển vi, Máy ly tâm, Thiết bị nuôi, cấy vi sinh 2.2 Thủ thuật: Nhuộm, Khử trùng, ly tâm	5	CO1-5
Chương 3	Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh 3.1 Sự dinh dưỡng và biến dưỡng; Phân nhom vi sinh vật theo nguồn dinh dưỡng; Môi trường nuôi cấy 3.2 Sự tăng trưởng - Phương pháp tinh ròng mẽ nuôi cấy, đo lường sự tăng trưởng của vi sinh vật 3.3 Ảnh hưởng của yếu tố ngoại cảnh lên sự phát triển của vi sinh vật	5	CO1-5
Chương 4	Nhóm vi sinh vật nhân nguyên (tiền hạch) 4.1. Vi khuẩn: Hình dạng và kích thước, Cấu tạo tế bào 4.2. Các nhóm vi sinh vật nhân nguyên khác: xạ khuẩn, Ricketxia, mycoplasma, Chlamydia, Vi khuẩn lam	4	CO1-3
Chương 5	Nhóm vi sinh vật nhân thực (chân hạch) 5.1 Cấu tạo tế bào, cách di động và sinh sản 5.2 Các nhóm: Nấm, Tảo, Prôtôzoa	4	CO1-3

7.2 Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Trang thiết bị thường dùng trong nghiên cứu vi sinh vật	4	
1.1.	Dụng cụ và cách sử dụng	2	CO1-5
1.2.	Thiết bị và cách vận hành	2	
Bài 2.	Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật	4	
2.1	Môi trường nuôi cấy nấm	2	CO1-5
2.2	Môi trường nuôi cấy vi khuẩn	2	
Bài 3.	Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật	4	
3.1	Các phương pháp phân lập nấm, vi khuẩn	2	CO1-5
3.2	Các phương pháp nuôi cấy nấm, vi khuẩn	2	
Bài 4.	Thủ thuật nhuộm và quan sát nấm	2,5	
4.1	Làm tiêu bản vi nấm	1	CO1-5
4.2	Quan sát một số dạng bào tử nấm thường gặp	1,5	
Bài 5.	Thủ thuật nhuộm và quan sát vi khuẩn	3	
5.1	Thủ thuật nhuộm và làm tiêu bản vi khuẩn	1,5	CO1-5
5.2	Quan sát một số dạng vi khuẩn thường gặp	1,5	
Bài 6.	Phương pháp xác định mật số vi sinh vật	2,5	
6.1	Sử dụng lam đếm	1,25	CO1-5
6.2	Đếm số khuẩn lạc trên môi trường đặc	1,25	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giới thiệu danh mục tài liệu tham khảo hỗ trợ cho bài giảng học phần, hướng dẫn để sinh viên đọc trước khi đến lớp.

- Giảng lý thuyết: Sử dụng Phương pháp thuyết trình và diễn giảng tích cực, có minh họa bằng hình ảnh power point, video clip kết hợp với đặt câu hỏi thảo luận.

- Thực hành tổ chức theo phương pháp dạy học dự án và hướng dẫn thực hành và thực hiện các chuyên đề môn học: Phân lớp thành nhiều nhóm (9-10 sinh viên), cùng làm việc trong phòng thí nghiệm, ghi nhận kết quả và chuẩn bị các báo cáo. Hướng dẫn trình bày, thảo luận kết quả mà mỗi nhóm đã thực hiện.

9. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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
1	Điểm thực hành	<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia 100% số giờ thực tập - Nộp bài thu hoạch sau mỗi bài thực hành 	30%	CO1-5
2	Điểm thi kết thúc học phần	<ul style="list-style-type: none"> - Thi trắc nghiệm (50-60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi 	70%	CO1-5

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] Phạm Văn Kim. 2002. Giáo trình Vi sinh vật học đại cương. Trường Đại học Cần Thơ. Tài liệu lưu hành nội bộ.	MOL.015020, NN.014292
[2] Cao Ngọc Điện, Nguyễn Hữu Hiệp. 2011. Giáo trình Vi sinh vật học đại cương. Trường Đại học Cần Thơ. Số thứ tự trên kệ sách: 579/ D307	MOL.063366
[3] Nguyễn Lan Dũng (chủ biên), Nguyễn Đình Quyết, Phạm Văn Ty. 2012. Vi sinh vật học. Hà Nội: Giáo dục Việt Nam. Số thứ tự trên kệ sách: 579/ D513	MOL.051584
[4] Brown, Alfred E. 2007. Benson's microbiological applications: laboratory manual in general microbiology. Boston: McGraw-Hill Higher Education. Số thứ tự trên kệ sách: 579.078/ B877	NN.003272
[5] Kathleen Park Talaro. 2008. Foundations in microbiology: basic principles. Dubuque, IA: McGraw-Hill. Số thứ tự trên kệ sách (số phân loại): 579 / T316	MON.039555

12. Hướng dẫn sinh viên tự học

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Đôi tượng, lược sử ngành vi sinh vật học và phân loại tổng quát vi sinh vật 1.1 Đôi tượng ngành vi sinh vật học (VSVH) 1.2 Lược sử ngành VSVH 1.3 Phân loại tổng quát vi sinh vật (VSV)	2	0	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3]: Chương 1; + Tài liệu [1]: Chương 4 + Tài liệu [5]: Mục 1.6 “The historical foundations of Microbiology”; và mục 1.7 “Taxonomy: Organizing, classifying, and naming microorganisms” để hiểu rõ hơn về phân loại tổng quát VSV
2-6	Chương 2. Phương tiện và thủ thuật dùng trong vi sinh học 2.1. Phương tiện - thiết bị: - Kính hiển vi - Máy ly tâm - Thiết bị khử trùng - Thiết bị nuôi, cấy vi sinh 2.2. Thủ thuật: - Nhuộm - Khử trùng - Ly tâm	5	9,5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 2, mục A I-II + Tài liệu [2] mục 2 và mục 4 (trang 14-21) + Tài liệu [4] trang 1-24 và mục 3 (trang 55-74) - Ôn lại nội dung chương 1 - Thực hành: + Bài 1: Trang thiết bị thường dùng trong nghiên cứu vi sinh vật + Bài 4: Thủ thuật nhuộm và quan sát nấm

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				+ Bài 5: Thủ thuật nhuộm và quan sát vi khuẩn
7-11	Chương 3. Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh 3.1 Sự dinh dưỡng và biến dưỡng; Phân nhóm vi sinh vật theo nguồn dinh dưỡng; Môi trường nuôi cấy 3.2 Sự tăng trưởng - Phương pháp tinh ròng mẽ nuôi cấy - Đo lường sự tăng trưởng của vi sinh vật 3.3. Ảnh hưởng của yếu tố ngoại cảnh lên sự phát triển của vi sinh vật - Nước - Nhiệt độ - pH môi trường - Ánh sáng - Oxy	5	10,5	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 3 + Tài liệu [2]: Chương 6 + Tài liệu [3] Chương 5, 6 và 7 + Tài liệu [4]: trang 75-110 + Tài liệu [5]: Mục 7.2, 7.3 - Ôn lại nội dung chương 2 - Thực hành + Bài 2: Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật + Bài 3: Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật + Bài 6: Phương pháp xác định mật số vi sinh vật
12-13	Chương 4. Nhóm vi sinh vật nhân nguyên (tiền hạch) 4.1 Vi khuẩn: - Hình dạng và kích thước - Cấu tạo tế bào 4.2 Các nhóm vi sinh vật nhân nguyên khác: - Xạ khuẩn - Vi khuẩn lam - Ricketxia - Mycoplasma - Chlamydia	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 5 + Tài liệu [2]: Chương 3 + Tài liệu [3] Chương 2 + Tài liệu [5]: Chương 4 + Tra cứu thông tin từ internet về các bệnh trên cây trồng do vi khuẩn: từ khóa: bacterial diseases of plants, rice, tomato... - Ôn lại nội dung chương 3
14-15	Chương 5. Nhóm vi sinh vật nhân thực (chân hạch) 5.1 Cấu tạo tế bào, cách di động và sinh sản 5.2 Nhóm Nấm - Vai trò của Nấm - Cấu tạo của Nấm - Tân của Nấm - Sinh sản của Nấm - Phân loại nấm 5.3 Nhóm Tảo 5.4 Nhóm Prôtôzoa	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 3 và 6 + Tài liệu [5]: Chương 5 “A survey of eukaryotic cells and microorganisms” - Ôn lại nội dung chương 4

Cần Thơ, ngày 24 tháng 9 năm 2024
TRƯỜNG KHOA




Nguyễn Thị Thu Nga

