

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Vi sinh vật học đại cương-BVTV (General Microbiology-PP)

- Mã số học phần : **NS101**

- Số tín chỉ học phần : 3 tín chỉ

- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành, 90 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Bảo vệ thực vật

- Khoa: Nông Nghiệp và Sinh học ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết: Không

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Sau khi hoàn thành học phần, người học tích lũy được các kiến thức chung về vi sinh vật: Hiểu được hệ thống phân loại tổng quát vi sinh vật, đặc điểm và phân biệt được các nhóm vi sinh vật chính (virus, vi khuẩn và các vi sinh vật nhân nguyên, nấm và các vi sinh vật nhân thực)

4.1.2. Người học đánh 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 được kiến thức về vi sinh vật học vào các chuyên ngành có liên quan khác có trong chương trình đào tạo của ngành học.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Kỹ năng cứng: Người học thực hành được một số kỹ thuật cơ bản phòng thí nghiệm trong nghiên cứu vi sinh: chuẩn bị môi trường nuôi cấy, kỹ thuật phân lập, tách rông 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 cơ bản

4.2.2. Vận dụng được kiến thức về vi sinh vật đại cương, các kỹ thuật phòng thí nghiệm trong nghiên cứu về vi sinh vật, bao gồm vi sinh vật có lợi và nhóm vi sinh vật gây bệnh cây khi vào học các học phần chuyên ngành

4.2.3. Kỹ năng mềm: Thông qua chuẩn bị bài báo cáo chuyên đề của nhóm, người học được rèn luyện về:

- Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc: thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau, vận dụng được trong chuyên đề báo cáo

- Kỹ năng làm việc theo nhóm, viết và thuyết trình một vấn đề chuyên môn, lắng nghe và thảo luận; tập đánh giá nội dung của chuyên đề mà nhóm bạn trình bày.

- Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Thông qua tổ chức học của học phần người học được rèn luyện về thái độ đối với các vấn đề chuyên môn
- 4.3.2. Có ý thức, trách nhiệm trong công việc được phân công đảm nhận, qua đó rèn luyện về trách nhiệm công dân; thái độ phục vụ; ...

5. 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

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1. Đối tượng, lược sử ngành vi sinh vật học và phân loại tổng quát vi sinh vật	2	4.1.1; 4.3
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		
Chương 2. Phương tiện và thủ thuật dùng trong vi sinh học	4	4.1.1; 4.3
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		
Chương 3. Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh	4	4.1.1, 4.1.2
3.1. Sự dinh dưỡng & biến dưỡng; Phân nhóm vi sinh vật theo nguồn dinh dưỡng; Môi trường nuôi cấy		
3.2. Sự tăng trưởng - Phương pháp tinh rông mề 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		
Chương 4. Nhóm vi sinh vật nhân nguyên (tiền hạch)	4	4.1.1, 4.1.2,
4.1 Vi khuẩn: Hình dạng và kích thước, Cấu tạo tế bào		4.2.2; 4.2.3;
4.2 Các nhóm vi sinh vật nhân nguyên khác: xạ khuẩn, Ricketxia, mycoplasma, Chlamydia, Vi khuẩn lam		4.3
Chương 5. Nhóm vi sinh vật nhân thực (chân hạch)	4	4.1.1, 4.1.2,
5.1. Cấu tạo tế bào, cách di động và sinh sản		4.2.2; 4.2.3;

5.2. Các nhóm: Nấm, Tảo, Prôtôzoa		4.3
Chương 6. Virút (virus)	4	4.1.1, 4.1.2, 4.2.2; 4.2.3; 4.3
6.1. Sự phát hiện vi rút		4.3
6.2. Đặc tính chung của virút và		4.3
6.3. Phân loại vi rút		
6.4. Ảnh hưởng của các yếu tố lý, hóa học đối với virút		
6.5. Sự tái sản và cách nuôi cấy virút		
6.6. Hiện tượng ngăn cản trong động vật bị virút xâm nhiễm và hiện tượng kích kháng ở thực vật		
Chương 7. Di truyền và biến dị ở vi sinh vật.	4	4.1.1, 4.1.2, 4.2.2; 4.2.3; 4.3
7.1. Nấm và vi sinh vật nhân thực		4.3
7.2. Vi khuẩn: Tiếp hợp, tải nạp, biến nạp		
7.3. Đột biến ở vi sinh vật và ứng dụng		
Chương 8. Ứng dụng của vi sinh vật học trong đời sống và sản xuất nông nghiệp	4	4.1.1, 4.1.2, 4.2.2; 4.2.3; 4.3
8.1. Miễn dịch ở động vật, ứng dụng trong y học, thú y		4.3
8.2. Miễn dịch ở thực vật và ứng dụng bệnh cây		
8.3. Ứng dụng vi sinh vật trong phòng trừ sinh học		

6.2. Thực hành

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1. Trang thiết bị thường dùng trong nghiên cứu vi sinh vật	5	4.2.1; 4.2.2;
1.1. - Dụng cụ và cách sử dụng		
1.2. - Thiết bị và cách vận hành.		
Bài 2. Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật	5	4.2.1; 4.2.2;
2.1. - Môi trường nuôi cấy nấm		
2.2. - Môi trường nuôi cấy vi khuẩn		
Bài 3. Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật	5	4.2.1; 4.2.2;
3.1. Các phương pháp phân lập nấm, vi khuẩn		
3.2. Các phương pháp nuôi cấy nấm, vi khuẩn		
Bài 4. Thủ thuật nhuộm và quan sát nấm	5	4.2.1; 4.2.2;
4.1. - Làm tiêu bản vi nấm		
4.2. - Quan sát một số dạng bào tử nấm thường gặp		
Bài 5. Thủ thuật nhuộm và quan sát vi khuẩn	5	4.2.1; 4.2.2;
5.1. - Thủ thuật nhuộm và làm tiêu bản vi khuẩn		
5.2. - Quan sát một số dạng vi khuẩn thường gặp		
Bài 6. Phương pháp xác định mật số vi sinh vật	5	4.2.1; 4.2.2;
6.1. - Sử dụng làm đếm		
6.2. - Đếm số khuẩn lạc trên môi trường đặc		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình có hình ảnh, flash minh họa (sử dụng LCD): Giảng viên giảng, nêu vấn đề và gợi ý thảo luận; sinh viên nghe, thảo luận

- Seminar chuyên đề theo nhóm người học
- Thực tập trong phòng thí nghiệm: Giảng viên hướng dẫn phương pháp; sinh viên thực hành, quan sát, ghi nhận và báo cáo kết quả

8. 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 gia thực hiện bài báo cáo chuyên đề và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần/ tham gia thảo luận	Số tiết tham dự học/tổng số tiết lý kiến hay được công nhận	5%.	4.3
2	Điểm bài tập nhóm (seminar chuyên đề)	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận	5%	4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.3.
3	Điểm thực tập	- Báo cáo kết quả thực hành - Tham gia 100% số giờ	30%	4.2.7 đến 4.2.10
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (20 phút)	10%	4.1.1 đến 4.1.4; 4.2.1
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1; 4.3; ...

9.2. 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.

10. 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.	Bài giảng (lưu hành nội bộ)
[2] Giáo trình Vi sinh vật học đại cương / Cao Ngọc Diệp, Nguyễn Hữu Hiệp. - Cần Thơ : Đại học Cần Thơ, 2011 Số thứ tự trên kệ sách: 579/ Đ307	MOL.063372, MOL.063371, MOL.063370, MOL.063369, MOL.063368, MOL.063367, MOL.063366, MON.042859, MON.042858, MON.042857

- [3] Vi sinh vật học / Nguyễn Lâm Dũng (chủ biên), Nguyễn Đình Quyền, Phạm Văn Ty. - Hà Nội : Giáo dục Việt Nam, 2012. **Số thứ tự trên kệ sách:** 579/D513 MOL.068324, MOL.068325, MON.044334
- [4] Benson's microbiological applications : laboratory manual in general microbiology / Alfred E. Brown. - Boston : McGraw-Hill Higher Education, 2007 MON.039422, NN.009592
Số thứ tự trên kệ sách: 579.078/B474/10th / B877
- [5] Foundations in microbiology : basic principles / Kathleen Park Talaro. - Dubuque, IA : McGraw-Hill, 2008 MON.039407
Số thứ tự trên kệ sách: 579/T137/6th

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	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 (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]: nội dung của Chương 1; + Tra cứu thêm tài liệu [5] Mục 1.6 “The historical foundations of Microbiology” +Tài liệu [1]: nội dung Chương 4 + Tra cứu thêm tài liệu [5] 1.7 “Taxonomy: Organizing, classifying, and naming microorganisms” để hiểu rõ hơn về phân loại tổng quát VSV
	Chương 2: Phương tiện và thủ thuật dùng trong vi sinh học 2.1. Phương tiện - thiết bị: - Kính hiển vi - Máy ly tâm,	1		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 2, mục A I-II, trang 5-13; tài liệu [2] mục 2 +Tra cứu thêm nội dung về thủ thuật hiển vi trong tài liệu [4] trang 1-24 - Làm việc nhóm: phân công chuyên đề seminar “Đặc điểm chính và vai trò của các nhóm VSV (vi khuẩn, nấm, virus) trong sản xuất nông nghiệp (SXNN) và đời sống; Di truyền, biến dị ở VSV và ứng dụng trong SXNN; Miễn dịch học và ứng dụng trong SXNN và đời sống”
2	Chương 2: (tt) 2.1. Phương tiện-thiết bị: - Thiết bị khử trùng - Thiết bị nuôi, cấy vi sinh 2.2. Thủ thuật: Nhuộm Khử trùng Ly tâm	3	5	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 2, Mục B I-III, trang 14-21; tài liệu [2] mục 4 + Tài liệu [2] Chương 2 Thủ thuật trong phòng thí nghiệm vi sinh +Tra cứu thêm nội dung về thủ thuật nhuộm trong tài liệu [4] Mục III. “Microscope slide techniques”, trang 55-74 Thực hành bài 1 Trang thiết bị thường dùng trong nghiên cứu vi sinh vật

3.	<p>Chương 3: Sự dinh dưỡng, tăng trưởng của vi sinh vật và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh 3.1. Sự dinh dưỡng & biến dưỡng; Phân nhóm vi sinh vật theo nguồn dinh dưỡng; Môi trường nuôi cấy 3.2. Sự tăng trưởng - Phương pháp tinh rỗng mề nuôi cấy - Đo lường sự tăng trưởng của vi sinh vật</p>	3	5	<p>Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 3-Mục I; tài liệu [2] chương 6-Mục 6.1; + Tra cứu thêm Tài liệu [3] Chương V Dinh dưỡng của VSV, Mục 5.6 để hiểu thêm về cơ chế vận chuyển các chất dinh dưỡng vào tế bào VSV; Chương VI để hiểu rõ hơn về Trao đổi chất và trao đổi năng lượng ở VSV; Chương VIII để hiểu rõ hơn về sự sinh trưởng và phát triển ở VSV -Tìm hiểu tài liệu [4] IV. “Culture Methods”, trang 75-110, để rõ hơn về phương pháp nuôi cấy vi sinh vật. - Tài liệu [5] đọc thêm Mục 7.3 “The study of microbial growth” để hiểu rõ hơn về sự tăng trưởng của VSV -Thực hành bài 2 Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi sinh vật</p>
4.	<p>Chương 3: (tt) 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</p> <p>Chương 4. Nhóm vi sinh vật nhân nguyên (tiền hạch) 4.1 Vi khuẩn: - Hình dạng và kích thước - Cấu tạo tế bào</p>	1	5	<p>-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 3, Mục III từ trang 36 đến trang 41 - Đọc thêm tài liệu [5]: tìm hiểu Mục 7.2 “Environmental factors that influence microbes”, trang 198-202 để rõ hơn về ảnh hưởng của yếu tố ngoại cảnh lên sự phát triển của vi sinh vật -Thực hành bài 3 Phân lập và nuôi cấy vi sinh vật</p>
5.	<p>Chương 4: (tt) 4.2 Các nhóm vi sinh vật nhân nguyên khác: - xạ khuẩn, - Vi khuẩn lam, - Ricketxia, mycoplasma,</p>	2	5	<p>- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 5, Mục II đến VII từ trang 59 đến trang 65 + Tài liệu [3] Chương II, Mục 2-4 để hiểu rõ thêm về các nhóm Xạ khuẩn, Vi khuẩn lam và nhóm vi khuẩn nguyên thủy</p>

	Chlamydia			- Làm việc theo nhóm Seminar chuyên đề : “Đặc điểm chính và vai trò của nhóm VSV nhân nguyên trong SX nông nghiệp và đời sống” -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung Chương 6, Mục I; tài liệu [2] nội dung chương 5
	Chương 5. Nhóm vi sinh vật nhân thực (chân hạch) 5.1 Cấu tạo tế bào, cách di động và sinh sản	1		
6.	Chương 5. (tt) 5.2 Nhóm Nấm - Vai trò của Nấm - Cấu tạo của Nấm - Tán của Nấm - Sinh sản của Nấm - Phân loại nấm 5.3. Nhóm Tảo 5.4. Nhóm Prôtôzoa	3	5	+Tài liệu [1]: nội dung Chương 6, Mục B Nấm, Mục C Tảo và Mục D Protozoa + Đọc tài liệu [3] Chương III để hiểu rõ hơn về hình thái và cấu tạo tế bào của VSV nhân thật - Tra cứu thông tin từ internet về các bệnh do nấm trên cây trồng, với từ khóa: fungal diseases of plants (about 8,110,000 results) hoặc “rice”, “tomato”...-Tìm hiểu tài liệu [5] Ch 5 “A survey of eukaryotic cells and microorganisms”, Mục 5.1-5.5 (trang 122-145) để rõ hơn về các nhóm Nấm, tảo và Protozoa - Làm việc theo nhóm Seminar chuyên đề : “Đặc điểm chính và vai trò của VSV nhân thực trong SX nông nghiệp và đời sống” -Thực hành bài 4: Thủ thuật nhuộm và quan sát nấm
7.	Chương 6. Virút (virus) 6.1. Sự phát hiện vi rút 6.2. Đặc tính chung của virút 6.3. Phân loại vi rút 6.4. Ảnh hưởng của các yếu tố lý, hóa học đối với virút 6.5. Sự tái sản và cách nuôi cấy virút	3	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung của Chương VII; Tài liệu [2]: nội dung của Chương 4 +Tra cứu nội dung về virus ở tài liệu [3] Chương IV - Tra cứu thông tin từ internet về các bệnh do virus trên cây trồng, với từ khóa: viral diseases of plants, (about 9,390,000 results) -Tìm hiểu tài liệu [5] Ch 6. An Introduction to Viruses” từ trang 158-173 để rõ hơn về đặc điểm cấu tạo, sự tái sản của virus -Thực hành bài 6 Phương pháp xác định mật số vi sinh vật
8.	Chương 6. (tt) 6.6. Hiện tượng ngăn cản trong động vật bị virút xâm nhiễm và hiện tượng kích kháng ở thực vật Chương 7. Di truyền và biến	1	0	- Làm việc theo nhóm nhóm: Seminar chuyên đề “Đặc điểm chính và vai trò của virus trong SX nông nghiệp và đời sống; -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Nội dung của Chương 8;
		2		

	<p>dị ở vi sinh vật.</p> <p>7.1. Nấm và vi sinh vật nhân thực</p>			<p>tài liệu [2] nội dung của Chương 7.</p> <p>+Tra cứu tài liệu [3] Chương 9 Di truyền học VSV;</p> <p>Tìm hiểu tài liệu [5] Ch 9. Microbial genetics, Mục 9.4 Mutations: Changes in the Genetic Code để rõ hơn về di truyền và biến dị ở vi sinh vật</p>
9.	<p>7.2. Vi khuẩn: Tiếp hợp, tải nạp, biến nạp</p> <p>7.3. Đột biến ở vi sinh vật và ứng dụng</p> <p>Chương 8. Ứng dụng của vi sinh vật học trong đời sống</p> <p>8.1. Miễn dịch ở động vật, ứng dụng trong y học, thú y</p>	2	0	<p>+Tra cứu tài liệu [3] Chương 9, mục 9.6 Sự chuyên tính trạng và tái tổ hợp di truyền ;</p> <p>- Làm việc theo nhóm: Seminar chuyên đề “Sự Di truyền, biến dị ở VSV và ứng dụng trong sản xuất NN”</p> <p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [1]: nội dung của Chương 9; Tài liệu [3] Chương X Miễn dịch</p> <p>-Tìm hiểu tài liệu [5] Adaptive, Specific Immunity and Immunization để rõ hơn về hiện tượng miễn dịch</p> <p>+Tra cứu nội dung về</p> <p>- Làm việc nhóm: Seminar chuyên đề “Miễn dịch học và các ứng dụng liên quan đến VSV trong sản xuất nông nghiệp và đời sống”</p>
10.	<p>Chương 8. (tt)</p> <p>8.2. Miễn dịch ở thực vật và ứng dụng trong bảo vệ thực vật</p> <p>8.3. Ứng dụng vi sinh vật trong phòng trừ sinh học</p>	3	0	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>- Tài liệu [3], Mục 4, Chương 1, trang 8-10; Mục 7.2 Quá trình cố định nitơ của vi khuẩn</p> <p>-Tra cứu thông tin từ internet để biết thêm và cập nhật về miễn dịch thực vật, với từ khóa: plant immunology ; về ứng dụng VSV trong phòng trừ sinh học, từ khóa: biological control insect pest plant disease (about 2,920,000 results)</p>

Cần Thơ, ngày ... tháng 4 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN