BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: ... Virus học thực vật (Plant virus) …

- **Mã số học phần:** NN602
- **Số tín chỉ học phần:** 2 tín chỉ
- **Số tiết học phần:** 24 tiết lý thuyết, 8 tiết thực hành, 24 tiết thực tế, tìm hiểu, soạn và trình bày tiểu luận (seminar) và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp, Viện Cây ăn quả miền Nam

3. Điều kiện tiên quyết:

- **Điều kiện tiên quyết:**
- **Điều kiện song hành:**

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

Sau khi hoàn tất học phần, học viên có thể:

4.1.1. Trình bày được định nghĩa và hiểu rõ về Virus học thực vật là gì, bao gồm những đặc điểm chính của cấu trúc virus thực vật, lịch sử phát triển, đặc điểm phân loại, cơ chế sao chép của virus thực vật.

4.1.2. Biết được sự di chuyển, tồn tại của virus bên trong tế bào thực vật trong hệ thống mạch dẫn, cơ chế gây bệnh trên thực vật, các dạng triệu chứng khác nhau do từng nhóm virus gây ra. Hiểu và giải thích được ảnh hưởng của điều kiện môi trường, ngoại cảnh đến sự phát sinh, phát triển và gây hại của mầm bệnh.

4.1.3. Sự lan truyền mầm bệnh virus từ cây bệnh sang cây khỏe thông qua việc nhân giống, cơ giới, vật giúp lan truyền mầm bệnh, trung gian (vector) truyền bệnh.

4.1.4. Chẩn đoán bệnh sơ bộ bằng các dạng triệu chứng, kết hợp với giám định bằng cây chỉ thị, phương pháp dịch tễ học hay cao hơn là bằng ứng dụng phương pháp sinh học phân tử.

4.1.5. Đưa ra giải pháp quản lý tổng hợp bệnh hại thực vật do virus gây ra bao gồm sử dụng cây giống sạch bệnh, biện pháp quản lý trung gian truyền bệnh, v.v.

4.1.6. Tiếp thu và vận dụng kiến thức đã học về một số bệnh virus gây hại trên một số cây ăn quả, cây lúa và một số cây trồng khác.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Nhận dạng được một số bệnh hại thực vật quan trọng do virus gây ra khác với bệnh hại do những tác nhân khác (nấm, vi khuẩn, tuyến trùng, v.v.).

4.2.2. Phân tích được các yếu tố ngoại cảnh có ảnh hưởng trên sự phát sinh và phát triển của bệnh hại thực vật do virus gây ra, giai đoạn nào thích hợp cho trung gian truyền bệnh phát triển và truyền bệnh hiệu quả. Phương pháp xác định trung gian truyền bệnh hại thực vật do virus gây ra.

4.2.3. Thực hiện được các nghiên cứu cơ bản về bệnh hại thực vật do virus gây ra, đề xuất, xây dựng và thực hiện được chiến lược quản lý tổng hợp một số bệnh do virus gây ra trên một số cây trồng quan trọng.

4.2.4. Kỹ năng mềm: Thông qua hoạt động trong quá trình học như lắng nghe bài giãng, suy luận, hoạt động nhóm thông qua tự nghiên cứu tìm hiểu, thảo luận, làm seminar, người học được rèn luyện về các kỹ năng:
- Lập kế hoạch, tổ chức công việc, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông để tìm kiếm, thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau như sách, tài liệu mạng, tạp chí trong và ngoài nước, xử lý chọn lọc để vận dụng một cách sáng tạo trong phân tích, tổng hợp và trình bày trước lớp về một vấn đề đặt ra, đồng thời góp ý cho nhau để hoàn thiện hơn.

- Thông qua làm việc nhóm thảo luận, nêu nhận xét, lập luận, đánh giá, học viên phát triển khả năng tư duy độc lập, tư duy phản biện, kỹ năng giao tiếp và ứng xử;... trong giải quyết một vấn đề cụ thể, cũng như đề xuất các giải pháp cụ thể có thể ứng dụng trực tiếp trong sản xuất hay giãng dạy, tập huấn về sau.

4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3.1. Chuyên môn: nhận thức được tầm quan trọng của bệnh virus hại thực vật trong sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là trên những cây trồng quan trọng của vùng, của đất nước, vùng.

4.3.2. Có ý thức trách nhiệm trong việc khuyến cáo người sản xuất hay hướng dẫn sinh viên sử dụng biện pháp quản lý tổng hợp, an toàn trong việc quản lý trung gian truyền bệnh và bệnh hại thực vật do virus gây ra.

4.3.3. Có ý thức, trách nhiệm trong công việc được phân công, giao phó, qua đó rèn luyện về trách nhiệm công dân; chủ động tự lập trong việc của bản thân và cẩn thận, kiên nhẫn, chính xác, trung thực trong công việc, thái độ phục vụ, tinh thần hợp tác tốt với đồng nghiệp, bạn bè và cộng đồng, tôn trọng sự khác biệt, hòa nhã trong giao tiếp.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Học phần trang bị cho học viên các kiến thức về bệnh hại thực vật do virus gây ra, cập nhật kiến thức của thế giới và trong nước về loại bệnh hại này, từ đó vận dụng trong quản lý tổng hợp, hiệu quả, bền vững và an toàn cho môi trường sinh thái đối với các bệnh do virus và trung gian truyền bệnh trên một số loại cây trồng quan trọng. Ngoài ra, học viên còn được tham gia theo nhóm tự học, tự nghiên cứu tài liệu qua mạng, trong thư viện, từ người đi trước có kinh nghiệm giúp cho học viên chủ động hơn trong học tập và công tác về sau.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1a, 6.1b, 6.1c, 6.2a, 6.2b,6.2c, 6.3a, 6.3b, 6.3c trong CTĐT ngành Bảo vệ thực vật

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	**Giới thiệu tổng quan về bệnh hại thực vật do virus gây ra**		4.1.1, 4.1.2, 4.2`., 4.3.1
1.1.	Lịch sử phát triển của virus hại thực vật	2	
1.2.	Sự khám phá việc đặt tên bệnh hại thực vật do virus theo những trường phái khác nhau và hiện nay đã thống nhất	4	
Chương 2.	**Phân loại virus hại thực vật, sự sao chép, nhân mật số, cơ chế di chuyển, gây hại trong tế bào thực vật**		4.1.1, 4.1.2, 4.2`., 4.3.1
2.1.	Những quan điểm khác nhau trong phân loại virus hại thực vật.	...	
2.2.	Sự di chuyển của virus trong tế bào thực vật, sự sao chép, nhân mật số và gây hại bên trong cây	...	
Chương 3	**Sự gây hại của virus hại thực vật**		4.1.1, 4.1.2, 4.2., 4.3.1
3.1	Triệu chứng bệnh do virus trên thực vật.	...	
3.2.	Thiệt hại do virus trên cây trồng		
Chương 4	**Phương pháp giám định bệnh do virus gây ra**		4.1.1, 4.1.2, 4.2`., 4.3.1
4.1	Giám định qua triệu chứng thể hiện trên lá, cây.		
4.2	Giám định bệnh qua chủng lên cây chỉ thị		
4.3.	Giám định bệnh qua dịch tễ học (ELISA, DIBA,…)		
4.4.	Giám định bệnh qua sử dụng phương pháp hiện đại như sử dụng kính hiển vi điện tử và sử dụng sinh học phân tử (PCR, RT-PCR)		
Chương 5	**Quản lý bệnh hại thực vật do virus gây ra**		4.1.1, 4.1.2, 4.2, 4.3
5.1	Sử dụng giống chống chịu, kháng bệnh và/hay trung gian truyền bệnh.		
5.2	Sử dụng vật liệu nhân giống, giống sạch bệnh		
5.3	Biện pháp quản lý tổng hợp trung gian truyền bệnh, bệnh		
5.4	Biện pháp bảo vệ chéo bằng sử dụng dòng virus nhẹ (ít hoặc không gây hại trên thực vật ký chủ)		
5.5	Phương pháp chuyển gen trên cây trồng không phải là thực phẩm cho người (cây bông vải)		
Chương 6	**Chi tiết một số bệnh hại thực vật chủ yếu do virus gây ra trên cây trồng quan trọng**		4.1.1, 4.1.2, 4.2, 4.3
6.1	Bệnh virus và tương tự virus trên cây có múi		

6.2	Bệnh virus và tương tự virus trên cây đu đủ		
6.3	Bệnh virus và tương tự virus trên cây chanh dây		
6.4	Bệnh virus và tương tự virus trên cây chuối		
6.5	Bệnh virus và tương tự virus trên cây lúa		

6.2. Thực hành

Thực hiện khảo sát, thu thập mẫu bệnh có triệu chứng của một số bệnh hại do virus (CTV- Citrus Tristeza Virus) trên chanh giấy và tương tự virus (HLB - Huanglongbing) trên cây có múi, thực hiện giám định nhanh qua quan sát triệu chứng kết hợp với giám định nhanh qua bộ Kit - Iodine (HLB) và kít giám định nhanh bệnh CTV có phân tích và đánh giá. Qua thực hành học viên củng cố kiến thức về phân biệt, nhận dạng triệu chứng, cách thực hiện nghiên cứu sơ bộ về giám định (chẩn đoán) bệnh, đồng thời thảo luận về biện pháp quản lý tổng hợp các bệnh này trên cây có múi.

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Thực hiện khảo sát thu thập mẫu bệnh có triệu chứng của một số bệnh hại do virus (CTV) và tương tự virus (HLB) trên cây có múi		
1.1.	Học viên được giao nhiệm vụ đi đến vườn cây có múi và thu thập mẫu lá, cành, trái bị bệnh	8	4.2.2; 4.2.3; 4.2.4
1.2.	Ghi nhận các triệu chứng trên mẫu lá, cành, trái mình thu thập được vào tài liệu/sổ ghi chép của mình	8	4.2.4.
Bài 2.	Học viên mang mẫu bệnh vào lớp và phân các mẫu ở từng khu vực riêng (đánh dấu theo số thứ tự) và tự mỗi học viên sẽ xem và đánh giá – giám định bằng mắt, sau đó cùng nhau lựa mẫu và sử dụng bộ kít để giám định và thống nhất nhau kết luận giám định.	4	4.2.4, 4.3
2.1.	Thảo luận chung kết quả của từng cá nhân với tập thể lớp và giáo viên hướng dẫn để thống nhất bệnh do tác nhân gì	4	...
2.2.	Cả lớp thảo luận biện pháp quản lý bệnh này	4	...

7. Phương pháp giảng dạy:

- Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (24 tiết), thực hành (8 tiết), 24 tiết đi thực tế và triển khai hoạt động khảo sát, thảo luận trong phòng)
- Học viên thực hiện chọn chuyên đề làm seminar và thực hiện sưu tập tài liệu từ báo chí, sách, tài liệu qua mạng, … và viết tiểu luận, sau đó trình bày báo cáo trên lớp trước mặt các học viên khác, giáo viên hướng dẫn và có nhiệm vụ giải đáp các câu hỏi được đặt ra từ tất cả thành viên của lớp: 1 chuyên đề/ nhóm.

8. Nhiệm vụ của học viên:

Học 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 hành và có đại diện báo cáo kết quả, cả nhóm cử đại diện trả lời câu hỏi và bổ sung cho nhau (Có tính điểm tham gia và mức độ thực hiện).
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra nhanh (thi Q).
- Tham gia thực tập nhóm trong việc soạn bài seminar và bảo vệ seminar của nhóm (điểm tính như kiểm tra giữa học kỳ).
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động sắp xếp, tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần, kiểm tra nhanh (Q)	Số tiết tham dự học/tổng số tiết/ trắc nghiệm	10%	4.1, 4.2, 4.3
2	Điểm bài tập	Mẫu bệnh thu thập được, mức độ đúng theo lý thuyết	10%	4.1; 4.2;4.3
3	Điểm bài tập nhóm	- Thảo luận theo nhóm, lớp. - Được nhóm xác nhận có tham gia	5%	4.1; 4.2; 4.3
4	Điểm thực hành/ thực tập	- Báo cáo trước lớp - Tham gia 100% số giờ	10%	4.2, 4.3
5	Điểm làm seminar	- Trình bày báo cáo chuyên đề và trả lời các câu hỏi	15%	4.1, 4.2, 4.3
6	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (120 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1, 4.2, 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. Roger Hull. 2002. Matthews' Plant Virology, Fourth Edition, Academic Press, San Diego, California 92101 – 4495, USA.	Ebook
2. Roger Hull. 2009. Comparative Plant Virology. Second	Ebook

Edition. Academic Press, San Diego, California 92101 – 4495, USA.
3. Alan Brunt, Karen, C., Michael, D., Adrian, G. and Leslie, W. 1996. Virus of Plants: Decriptions and Lists from the VIDE Database. CAB International, UK. Ebook (thư viện)
4. Jeanne, D. and Cees, J de Jager. 200… Practical Plant Virology: Protocols and Excises. Springer. Ebook
5. Bansal, R.P. 1996. Techniques in Diagnostic Virology. IARI, New Delhi – 110 002. India. Ebook (scan)
6. Bos, L. 1999. Plant Viruses, Unique and Intriguing Pathogens – A Textbook of Plant Virology. Bavkhuys Publishers, Leiden, Wageningen, the Netherlands. Ebook
7. Walkey, D. G.A. 1985. Applied Plant Virology.William Heinemann Ltd. London, UK. Ebook
8. Chenulu, V.V. and Ahlawat, Y.S. 1994. Virus and Mycoplasma diseases of Fruit Crops in India. IARI, New Delhi – 110 002. India. Ebook (scan)
9. Singh, S.J. 2003. Virus and Phytoplasma Diseases of Papaya, Passion Fruit and Pineapple. Kalyani Publishers. New Delhi – 110 002. India. Ebook (scan)
10. Vũ Triệu Mân. 2010. Bệnh virus thực vật ở Việt Nam (Tập I). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội. Ebook (Thư viện)
11. Vũ Triệu Mân. 2012. Bệnh virus thực vật ở Việt Nam (Tập II). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
12. Rheinlander, P.A. Field Guide to common disease and disorders of Passion fruit in New Zealand. 2010. PFR. Mt Albert, Auckland, New Zealand. Ebook

11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	**Chương 1:** Giới thiệu tổng quan về bệnh hại thực vật do virus gây ra **Chương 2:** Phân loại virus hại thực vật, sự sao chép, nhân mật số, cơ chế di chuyển, gây hại trong tế bào thực vật.	3 3	0	- Nghiên cứu trước và học viên tự nghiên cứu: + Tài liệu [1-3 và 10]: nội dung từ mục 1.1 đến Chương 1 (từ trang 1-20) + Ôn lại nội dung đọc tài liệu nhiều lần, dịch ra nếu được (chia nhóm dịch), tra cứu với tài liệu tie61nr Việt + Tra cứu nội dung về chương 1 và 2
2	**Chương 3:** Sự gây hại của virus hại thực vật. **Chương 4:** Phương pháp	3 3	0 8	- Nghiên cứu trước và học viên tự nghiên cứu sau khi lên lớp: + Tài liệu [1-8, 10-11]: nội dung của Chương 3 + Ôn lại nội dung chương 3 đã học. - Tài liệu [10-11]: tìm hiểu Phương pháp

	giám định bệnh do virus gây ra **Chương 5**: Quản lý bệnh hại thực vật do virus gây ra	3		giám định trong tài liệu học và những tài liệu liên quan ở các sách, tài liệu khác. Tài liệu [10-11] - Làm việc nhóm *(theo danh dách phân nhóm)*: tra cứu chương 6 và làm theo - Viết báo cáo seminar và học thuộc.
3	**Chương 6: Chi tiết một số bệnh hại thực vật chủ yếu do virus gây ra trên cây trồng quan trọng** - Bệnh virus và tương tự virus trên cây có múi - Bệnh virus và tương tự virus trên cây đu đủ - Bệnh virus và tương tự virus trên cây chanh dây - Bệnh virus và tương tự virus trên cây chuối - Bệnh virus và tương tự virus trên cây lúa	3 1,5 1,5 1,5 1,5	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [PDF từ giảng viên]
4	**Làm Seminar về một chủ đề được phân công/nhóm**		24	Phân nhóm, chọn chủ đề, soạn, viết và báo cáo Seminar về một chủ đề được phân công và tự học thuộc

Cần Thơ, ngày 09 tháng 02 năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Ts. Nguyễn Văn Hòa