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: IPM trong bảo vệ thực vật 2 (IPM in plant protection 2)
- **Mã số học phần:** NS451
- **Số tín chỉ học phần**: **3** tín chỉ
- **Số tiết học phần**: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành 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: NS304

4. Mục tiêu của học phần: Kết thúc học phần này người học có thể:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	**Kiến thức:** Sau khi hoàn thành học phần, - Người học tích lũy được các kiến thức chuyên sâu về quản lý tổng hợp dịch hại trên cây trồng: - Người học hiểu sâu hơn sự tương tác giữa các yếu tố trong hệ sinh thái nông nghiệp, nắm vững các nguyên lý của IPM, và vận dụng hiệu quả trong xây dựng và thực hiện chương trình quản lý dịch hại tổng hợp đạt hiệu quả bền vững về mặt kỹ thuật và kinh tế theo hướng an toàn cho con người và môi trường.	2.1.2 2.1.3.a-c
4.2	**Kỹ năng cứng:** Ứng dụng được kiến thức một cách hệ thống trong nghiên cứu, xây dựng được và thực hiện chương trình IPM dựa trên hệ sinh thái trong sản xuất nông nghiệp, xây dựng được mô hình IPM cho một số loại cây trồng canh tác phổ biến.	2.1.3.a-c 2.2.1.a-b; 2.2.2.a-c
4.3	**Kỹ năng mềm**: Thông qua hoạt động trong quá trình học và hoạt động của nhóm, người học được rèn luyện về các kỹ năng: - Lập kế hoạch và tổ chức công việc, thực hiện làm việc theo nhóm một cách hiệu quả - Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong tìm kiếm, thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau, xử lý chọn lọc để vận dụng trong viết chuyên đề - Viết báo cáo, thuyết trình về vấn đề được phân giao, lắng nghe, đánh giá và thảo luận, nêu nhận xét, lập luận, đánh giá, tư duy phản biện... - Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.	2.2.2.a-c;
4.4	**Thái độ:** - Chuyên môn: Thông qua tổ chức học của học phần người học được rèn luyện về thái độ và cách ứng xử hiệu quả đối với các vấn đề chuyên môn - Có ý thức, trách nhiệm trong công việc được phân giao; ý thức trong góp phần xây dựng nền sản xuất nông nghiệp theo hướng an toàn, hiệu quả và bền vững, qua đó rèn luyện về trách nhiệm công dân; thái độ phục vụ; cũng cố thêm ý thức tự học và học tập suốt đời …	2.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	- Nhận ra được hậu quả của việc lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, nguyên nhân bộc phát của dịch hại, ưu và hạn chế của từng biện pháp phòng, trừ dịch hại.	4.1	2.1.2-b;
CO2	- Trình bày một cách đầy đủ về sự tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái, phân tích, đánh giá và giải thích được vai trò của hệ sinh thái đồng ruộng và canh tác trong không gian giới hạn (nhà lưới, nhà màng…) trong IPM	4.1	2.1.3.a-c
CO3	- Tham gia xây dựng được mô hình IPM cho loại cây trồng và xây dựng chương trình IPM trên cơ sở phân tích hệ sinh thái và vận dụng các nguyên tắc IPM, trong điều kiện cụ thể (ngòai đồng / nhà lưới, nhà màng theo hướng hướng an toàn, bền vững và hiệu qủa	4.1	2.1.3a-c
	Kỹ năng		
CO4	- Nhận diện được sinh vật gây hại thông qua triệu chứng biểu hiện và thiên địch chính của chúng	4.2	2.1.3a-c
CO5	- Xây dựng được kế hoạch và qui trình điều tra, khảo sát và ghi nhận thông tin về các thành phần trong hệ sinh thái đồng ruộng / nhà lưới, nhà màng và đánh giá được một hệ sinh thái nông nghiệp cụ thể.	4.2	2.2.1a-b
CO6	- Ứng dụng được kiến thức về IPM trong sản xuất, xây dựng và thực hiện được mô hình IPM cho một số loại cây trồng được canh tác phổ biến ngàoi đồng / nhà lưới, nhà màng.	4.3	2.2.2.a-c
CO7	- Lập kế hoạch, tổ chức công việc; tìm kiếm, thu thập, xử lý một cách chọn lọc thông tin từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau	4.3	2.2.2.a-c
CO8	- Làm việc nhóm: thảo luận, nêu nhận xét, lập luận, đánh giá, tư duy phản biện…	4.3	2.2.2.b
CO9	- Phát triển kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong viết báo cáo, thuyết trình về một vấn đề, biết lắng nghe, thảo luận và đánh giá.	4.3	2.2.2.a-c
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO10	- Chuyên môn: nhận thức được vai trò và ý nghĩa của IPM trong bảo vệ thực vật; vận dụng được trong sản xuất; có ý thức trách nhiệm trong công tác liên quan đến chuyên ngành nhằm đảm bảo an cho sức khỏe con người và môi trường sinh thái	4.4	2.3
CO11	- Có ý thức, trách nhiệm trong công việc được phân giao, qua đó rèn luyện về trách nhiệm công dân; đức tính trong làm việc, thái độ phục vụ, tinh thần hợp tác tốt với đồng nghiệp và cộng đồng, tôn trọng sự khác biệt, hòa nhã trong giao tiếp.	4.4	2.3.
CO12	- Có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học; ý thức tự học và học tập suốt đời	4.4	2.3.

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

- Lý thuyết: Học phần cung cấp các kiến thức chuyên sâu nhằm giúp người học hiểu được các cách tiếp cận khác nhau về vấn đề bảo vệ thực vật và định hướng lựa chọn theo hướng hài hòa giữa các cầu cầu về mặt khoa học, kỹ thuật, môi trường và xã hội.

Được củng cố kiến thức về về hệ sinh thái nông nghiệp, biến đổi khí hậu và tương tác giữa các yếu tố trong trên HSTNN, giới thiệu các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới và ứng dụng trong xây dựng và thực hiện chương trình IPM trong canh tác dưới điều kiện không gian mở hay có kiểm soát (nhà lưới, nhà màng…)

- Thực hành: Qua điều tra, khảo sát thực tế trên đồng ruộng, điều tra nông dân, phân tích hệ sinh thái, học viện vận dụng lý thuyết trong điều kiện từng hệ sinh thái cây trồng cụ thể để xây dựng chương trình IPM.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1.	Vấn đề bảo vệ thực vật và cách tiếp cận: khoa học, kỹ thuật, môi trường và xã hội	6	CO1, CO4, CO10
1.1.	Sơ lược về các cách tiếp cận trong bảo vệ thực vật		
1.2.	Vai trò và ảnh hưởng của thuốc hóa học trong BVTV		
1.3.	Quản lý dịch hại tổng hợp - Nguyên lý cơ bản của IPM		
1.4.	Quản lý dịch hại thân thiện với môi trường		
Chương 2.	Khái niệm về hệ sinh thái nông nghiệp	6	CO1, CO2, CO4, CO7-12
2.1.	Hệ sinh thái nông nghiệp (HSTNN)		
2.2.	Tương tác giữa các thành phần trong HSTNN		
2.3.	Phân tích, đánh giá hệ sinh thái nông nghiệp		
2.4.	Ảnh hưởng của môi trường trên hiệu quả của IPM		
2.5.	Quản lý dịch hại dựa trên HSTNN		
2.6.	Quản lý dịch hại trong HST nhà kính/ nhà màng		
Chương 3.	Biến đổi khí hậu và ảnh hưởng trên HSTNN	6	CO2, CO3, CO4
3.1.	Các dấu hiệu và nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu		
3.2.	Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên cây trồng		
3.3.	Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên dịch hại		
3.4.	Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên hệ tương tác		
Chương 4.	Các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới và ứng dụng trong IPM	6	CO1, CO3, CO4, CO7-12
4.1.	Giống cây trồng chuyển gen và IPM		
4.2.	Tự động hóa		
4.3.	Ảnh vệ tinh, GIS và ứng dụng trong dự tính, dự báo		
4.4.	Điều khiển từ xa		
4.5.	Đánh giá và lựa chọn chiến thuật trong IPM		
Chương 5.	Xây dựng và thực hiện chương trình IPM	6	CO1-CO12
5.1.	Thông tin cần thiết để xây dựng chương trình IPM		
5.2.	Nội dung củacác giai đoạn thực hiện		
5.3.	Tổ chức thực hiện		
5.4.	Điều kiện áp dụng thành công chương trình IPM		

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	IPM cho cây lúa	15	CO1-12
1.1.	Điều tra, phân tích hệ sinh thái		
1.2.	Phân tích kinh tế, xã hội và xác định hợp phần kỹ thuật		
1.3.	Xây dựng chương trình IPM		
Bài 2.	IPM cho cây bắp / khoai lang / rau - cải	15	CO1-12
2.1.	Điều tra, phân tích hệ sinh thái		
2.2.	Phân tích kinh tế, xã hội và xác định hợp phần kỹ thuật		
2.3.	Xây dựng chương trình IPM		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 3.	IPM cho cây mía / đậu nành / mè	15	CO1-12
4.1.	Điều tra, phân tích hệ sinh thái		
4.2.	Phân tích kinh tế, xã hội và xác định hợp phần kỹ thuật		
4.3.	Xây dựng chương trình IPM		
Bài 4.	IPM cho cây có múi (cam / quýt / bưởi / thanh long / nhãn)	15	CO1-12
5.1.	Điều tra, phân tích hệ sinh thái		
5.2.	Phân tích kinh tế, xã hội và xác định hợp phần kỹ thuật		
5.3.	Xây dựng chương trình IPM		

Ghi chú: Việc chọn một loại cây / từng bài có thể thay đổi tùy theo mùa vụ trong năm, điều kiện thực tế ngoài đồng ruộng

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng dạy theo tình huống
- Seminar chuyên đề theo nhóm người học
- Thực tập trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng ruộng.

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 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.

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 chuyên cần/ tham gia thảo luận	Số tiết tham dự học/tổng số tiết, Ý kiến hay được công nhận	5%.	CO11-12
2	Điểm bài tập nhóm (seminar chuyên đề triển khai từ nội dung bài thực tập)	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận	15%	CO4-12
3	Điểm thực tập	- Báo cáo kết quả thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	CO4-12
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (20 phút)	10%	CO1-2, CO4, CO10
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%	CO1-12

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] Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng = Integrated pest management research and application: Nghiên cứu và ứng dụng / Nguyễn Công Thuật. - Hà Nội: Nông nghiệp, 1996 Số thứ tự trên kệ sách: 632.9/ Th504	SP.018861, MON.038721
[2] Ecologically based Integrated pest management / edited by O. Koul, G. W. Cuperus. - Oxfordshire, UK: CABI Publishing, 2007 Số thứ tự trên kệ sách: 632.9/ E17	MON.025336
[3] Illustrated guide to integrated pest management in rice in tropical Asia / W H Reissig, E A Heinrichs, J A Litsinger, K Moody..et al..;IRRI, , 1985. Số thứ tự trên kệ sách: 633.1899 / I.29	MDI.000119 MDI.000909
[4] Concepts in integrated pest management / Norris, Robert F. Prentice Hall, c2003/ 632.9 / N858	MON.051332
[5] Ecologically Based Integrated Pest Management / Koul, O., Cuperus, G. W. (Eds.); CABI, 2007. Số thứ tự trên kệ sách: 632.9 / E17 2007	MON.025336 NN.017600
[6] Integrated pest and disease management in greenhouse crops / Albajes, Ramon, Kluwer academic, 2002	MON.038838
[7] IPPC Secretariat. 2021. Scientific review of the impact of climate change on plant pests – A global challenge to prevent and mitigate plant pest risks in agriculture, forestry and ecosystems. Rome. FAO on behalf of the IPPC Secretariat.	https://doi.org/10.4060/cb4769en
[8] Climate Change Effects on Insects and Pathogens / Curtis Petzoldt, Abby Seaman , 2005.	https://www.panna.org/sites/default/files/CC insects&pests.pdf
https://www.ppd.gov.vn/quan-ly-dich-hai-tong-hop-ipm.html https://www.vaas.org.vn/kienthuc/Caylua/index.htm http://www.knowledgebank.irri.org/ , IRRI http://www.ipm.ucdavis.edu/index.html, UC http://ipm.ifas.ufl.edu , University of Florida	Một số đường link đến các website về IPM

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1.	Chương 1.Vấn đề bảo vệ thực vật và cách tiếp cận: khoa học, kỹ thuật, môi trường và xã hội 1.1.Sơ lược về cách tiếp cận trong bảo vệ thực vật 1.2.Vai trò và ảnh hưởng của thuốc hóa học trong BVTV 1.3.Quản lý dịch hại tổng hợp - Nguyên lý cơ bản của IPM 1.4.Quản lý dịch hại thân thiện với môi trường	6	10	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 1-2, trang 9-48; tài liệu [4] Pest and Their Management: C1 Pests, People, and IPM, C2 Pests & Their Impacts, C3 Historical Development of Pest Management + Tra cứu về lược sử phát triển các hoạt động phòng trừ sâu bệnh http://www.knowledgebank.irri.org/images/docs/key-concept-or-tools-for-thinking-about-ipm.pdf https://agritrop.cirad.fr/598263/1/Deguine et al 2021-IPM ASD.pdf Integrated pest

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				management: good intentions, hard realities. A review
2.	Chương 2. Khái niệm về hệ sinh thái nông nghiệp 2.1.Hệ sinh thái nông nghiệp (HSTNN) 2.2.Tương tác giữa các thành phần trong HSTNN 2.3. Phân tích, đánh giá hệ sinh thái nông nghiệp 2.4.Ảnh hưởng của môi trường trên hiệu quả của IPM 2.5. Quản lý dịch hại dựa trên HSTNN 2.6 Quản lý dịch hại trong HST nhà kính/ nhà màng	6	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung Chương 2 + Tra cứu nội dung về Hệ sinh thái, dịch hại và IPM ở tài liệu [4] C4 "Ecosystems and Pest Organisms" , C6 "Ecology of Interactions Between Categories of Pests";C7 "Ecosystem Biodiversity and IPM" + Tài liệu [6] Tools for IPM in Greenhouses: Managing the Greenhouse, Crop and Crop Environment, trang 97-123
3.	Chương 3. Biến đổi khí hậu và ảnh hưởng trên HSTNN 3.1.Các dấu hiệu và nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu 3.2.Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên cây trồng 3.3.Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên dịch hại 3.4.Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên hệ tương tác	6	5	- Tài liệu [2]: tìm hiểu Phần 1, 2 và 3 (trang 1 đến trang 55) để rõ hơn ý nghĩa của hệ sinh thái trong IPM - Tài liệu [7], mục Effects of climate change on plant pests, trang 21-35; Tài liệu online https://mdpi-res.com/d_attachment/insects/insects-12-00440/article_deploy/insects-12-00440.pdf; https://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajbes.20160203.12.pdf
4.	Chương 4.Các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới và ứng dụng trong IPM 4.1.Giống cây trồng chuyển gen và IPM 4.2.Tự động hóa 4.3.Ảnh vệ tinh, GIS và ứng dụng trong dự tính, dự báo 4.4.Điều khiển từ xa 4.5.Đánh giá và lựa chọn chiến thuật trong IPM	6	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung của C2; tài liệu [5] Role of Biotechnological Advances in Shaping the Future of Integrated Pest Management, trang 269-288 + Tìm hiểu tài liệu [7] Recent technological developments, trang 41-42; + tìm hiểu tài liệu online: Automatic Detection and Monitoring of Insect Pests—A Review, https://oa.upm.es/62610/1/agriculture-10-00161.pdf + Advances in insect pest and disease monitoring and forecasting in horticulture, https://bdspublishing.com/webedit/uploaded-files/All Files/Open Access/9781801463591.pdf
5.	Chương 5. Xây dựng và thực hiện chương trình IPM 5.1.Thông tin cần thiết để xây dựng chương trình IPM	6	10	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: Chương 3 Những thành phần và nội dung chính trong PTTH; chương 4 Xây dựng và thực hiện các chương trình PTTH.

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	5.2.Nội dung của các giai đoạn thực hiện - Giai đoạn nghiên cứu & xây dựng qui trình - Giai đoạn mô hình - Giai đoạn mở rộng 5.3.Tổ chức thực hiện 5.4.Điều kiện áp dụng thành công chương trình IPM			- Làm việc nhóm *(theo danh dách phân nhóm)*: Chuẩn bị bài seminar chuyên đề dựa trên các nội dung có liên quan về xây dựng chương trình + Tài liệu [3]: trang 395-397; Tài liệu [2] C15 "Integrated Pest Management of Rice: Ecological Concepts" trang 315-366 + Tài liệu [4] tham khảo Introduction to Strategies and Tactics for IPM, trang 209-213 + Tài liệu [6] Decision tools for IPM, trang 168-182; IPM Programs: Development and Implementation, trang 471-500 + Ôn lại nội dung Cây lúa, đã học ở học phần NN369, nội dung Cây ăn trái, Cây màu, Cây rau đã học ở học phần NN361, NN370, NN371

Cần Thơ, ngày 07 tháng 4 năm 2023

TL. HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐH CẦN THƠ
HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Lê Văn Vàng

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Thị Thu Nga