

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: IPM và IPHM trong bảo vệ thực vật 2

(IPM and IPHM in plant protection 2)

- Mã số học phần: NS163
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành và 90 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Bảo vệ thực vật
- Trường: Nông nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: NS158

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

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Tiếp cận khoa học về nông nghiệp sinh thái và các vấn đề BVTV dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu; Phát triển được mô hình dự đoán về kết quả tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái nông nghiệp; nắm vững các nguyên tắc IPM / IPHM, và vận dụng hiệu quả các thành tựu khoa học kỹ thuật mới trong xây dựng và thực hiện chương trình IPM/IPHM trong quản lý dịch hại theo hướng nông nghiệp sinh thái, an toàn, bền vững và có hiệu quả kinh tế và hiệu quả kỹ thuật.	2.1.3.a
4.2	Xây dựng được qui trình thu thập và xử lý thông tin trong phân tích hệ sinh thái nông nghiệp và vận dụng sáng tạo hơn kiến thức về IPHM/ IPM trong tham gia xây dựng và thực hiện chương trình IPHM / IPM cho một loại cây trồng cụ thể.	2.2.1.a-c
4.3	Hoàn thiện các kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức công việc, làm việc nhóm; sử dụng hiệu quả hơn công nghệ thông tin và truyền thông để thu thập, xử lý thông tin, vận dụng trong viết và thuyết trình chuyên đề, lắng nghe, đánh giá và thảo luận, rèn luyện tư duy phản biện,...	2.2.2a-c
4.4	Nhận thức được vai trò của IPHM / IPM trong quản lý dịch hại theo hướng an toàn, bền vững và hiệu quả; có ý thức, trách nhiệm trong công việc, rèn luyện về trách nhiệm công dân; có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học; thói quen tự học và học tập suốt đời.	2.3a-c

5. Chuẩn đầu ra của học phần

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO1	Biết lựa chọn cách tiếp cận khoa học về nông nghiệp sinh thái và các vấn đề BVTV dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, phân tích được các ưu điểm và hạn chế tồn tại của các chiến lược quản lý dịch hại.	4.1	2.1.3.a-b
CO2	Xây dựng được qui trình thu thập và xử lý thông tin trong phân tích hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển được mô hình dự đoán về kết quả tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái nông nghiệp.	4.1	2.1.3.a-b; 2.2.1.a-c

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO3	Nắm vững các nguyên tắc thực hành IPM / IPHM và một sức khỏe (One Health), trong giải quyết các vấn đề về sức khỏe cây trồng dưới ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.		2.2.1.a-c
CO4	Vận dụng được kiến thức về IPHM/ IPM và các thành tựu khoa học kỹ thuật mới trong tham gia thực hiện / xây dựng được mô hình IPHM / IPM cho một loại cây trồng cụ thể.	4.1	2.2.1.a-c
CO5	Củng cố kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức công việc, làm việc nhóm hiệu quả trong chuẩn bị các báo cáo chuyên đề; vận dụng hiệu quả công nghệ thông tin và truyền thông, xử lý thông tin, tham gia viết và thuyết trình chuyên đề, biết lắng nghe, đánh giá và thảo luận, thể hiện tư duy phân biện,...	4.3	2.2.2.a-c
CO6	Nhận thức được vai trò của IPM / IPHM trong nền sản xuất kinh tế nông nghiệp với giá trị nông sản cao, bảo vệ môi trường, tăng đa dạng sinh học của hệ sinh thái nông nghiệp và bảo vệ sức khỏe con người; có ý thức, trách nhiệm trong công việc, rèn luyện về trách nhiệm công dân	4.4	2.3.a-b
CO7	Thể hiện phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học; hình thành thói quen tự học và học tập suốt đời	4.4	2.3.c

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	CDR HP
Chương 1.	Vấn đề bảo vệ thực vật và cách tiếp cận: khoa học, kỹ thuật, môi trường và xã hội	6	CO1, CO6
1.1.	Sơ lược về các cách tiếp cận trong bảo vệ thực vật		
1.2.	Quản lý dịch hại tổng hợp IPM- Nguyên tắc cơ bản		
1.3.	Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp IPHM- Nguyên tắc cơ bản		
1.4.	Quản lý dịch hại thân thiện với môi trường		
Chương 2.	Khái niệm về nông nghiệp sinh thái	6	CO1, CO2, CO6
2.1.	Hệ sinh thái nông nghiệp (HSTNN) và Tương tác giữa các thành phần trong HSTNN		
2.2.	Phân tích, đánh giá hệ sinh thái nông nghiệp và ảnh hưởng của môi trường trên IPM/ IPHM		
2.3.	Nông nghiệp sinh thái và nông nghiệp tuần hoàn, nông nghiệp hữu cơ.		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
2.4.	Đa dạng sinh học nông nghiệp		
2.5.	Quản lý dịch hại dựa trên HSTNN: sản xuất diện rộng / nhà màng		
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	6	CO1-3
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 / IPHM		
4.1.	Giống cây trồng chuyên gen và IPM	6	CO1, CO3-4
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.	AI trong bảo vệ thực vật và IPHM		
4.6.	Đánh giá và lựa chọn chiến thuật trong IPM / IPHM		
Chương 5.	Xây dựng và thực hiện chương trình IPM/ IPHM		
5.1.	Thông tin cần thiết để xây dựng chương trình IPM	6	CO1-7
5.2.	Nội dung của các giai đoạn thực hiện		
5.3.	Tổ chức thực hiện		
5.4.	Các yếu tố chính ảnh hưởng trên sự thành công chương trình IPM/ IPHM		

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	IPM / IPHM cho cây lúa	8	CO1-7
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 / IPHM cho cây bắp / khoai các loại / rau - cải / đậu nành / mè	7	CO1-7
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		
Bài 3.	IPM / IPHM cho cây mía / cây dứa	7	CO1-7
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 / IPHM cho cây có múi (cam / quýt / bưởi) / sầu riêng / mít / thanh long / nhãn / dứa	8	CO1-7
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:

- Cung cấp bài giảng và 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 và thực tế đồng ruộng) trong suốt quá trình học, ghi nhận kết quả và chuẩn bị các báo chuyên đề. Hướng dẫn trình bày, thảo luận kết quả (các chuyên đề) 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 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	CDR HP
1	Điểm chuyên cần/ tham gia thảo luận	Số tiết tham dự học/tổng số tiết, Ý kiến hay được công nhận	5%.	CO6
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Bắt buộc dự kiểm tra	10%	CO1-4
3	Điểm thực hành và báo cáo kết quả theo nhóm chuyên đề	- Viết báo cáo kết quả: Sinh viên trình bày KQ thực hiện các dự án và được đánh giá qua nội dung Seminar của nhóm dựa trên kết quả điều tra nông dân, khảo sát thực tế đồng ruộng, tham khảo tài liệu để viết chuyên đề “Phân tích HST và xây dựng mô hình IPM / IPHM cho cây..... ở (ghi địa phương khảo sát)”. - Tham gia 100% số giờ	35%	CO1-7
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (50-60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	CO1-7

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] 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
[3] Concepts in integrated pest management / Norris, Robert F. Prentice Hall, c2003/ 632.9 / N858	MON.051332
[4] 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
[5] Integrated pest and disease management in greenhouse crops / Albajes, Ramon, Kluwer academic, 2002	MON.038838
[6] 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
[7] Climate Change Effects on Insects and Pathogens / Curtis Petzoldt, Abby Seaman , 2005.	https://www.panna.org/sites/default/files/C_C_insects&pests.pdf
[8] Neoteric Perspective in Crop Protection /Aravinthraju K., Moorthy A. V., Aarthi S.. Publication Year: June, 2023	https://www.researchgate.net/publication/381345792_Future_of_Agriculture_Drones_and_Sustainable_Pest_Control
https://www.ppd.gov.vn/quan-ly-dich-hai-tong-hop-ipm.html 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 / IPHM

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. Quản lý dịch hại tổng hợp IPM- Nguyên tắc cơ bản	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tra cứu về lược sử phát triển các hoạt động phòng trừ sâu bệnh 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

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				Development of Pest Management http://www.knowledgebank.irri.org/images/docs/key-concept-or-tools-for-thinking-about-ipm.pdf ; https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13593-021-00689-w.pdf Integrated pest management: good intentions. hard realities. A review
2.	1.3. Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp IPHM- Nguyên tắc cơ bản 1.4. Quản lý dịch hại thân thiện với môi trường	3	0	Tìm hiểu nhanh tài liệu [4] Ecologically Based Integrated Pest Management C1 Ecologically Based Integrated Pest Management: Present Concept and New Solutions
3.	Chương 2. Khái niệm về nông nghiệp sinh thái 2.1 Hệ sinh thái nông nghiệp (HSTNN) và Tương tác giữa các thành phần trong HSTNN 2.2 Phân tích, đánh giá hệ sinh thái nông nghiệp và ảnh hưởng của môi trường trên IPM/IPHM	3	0	- 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 [3] C4 “Ecosystems and Pest Organisms”, C6 “Ecology of Interactions Between Categories of Pests”; C7 “Ecosystem Biodiversity and IPM”
4.	2.3 Nông nghiệp sinh thái và nông nghiệp tuần hoàn, nông nghiệp hữu cơ. 2.4 Đa dạng sinh học nông nghiệp 2.5 Quản lý dịch hại dựa trên HSTNN: sản xuất diện rộng / nhà màng	3	5	+ Tài liệu [5] Tools for IPM in Greenhouses: Managing the Greenhouse, Crop and Crop Environment, trang 97-123 + Tìm đọc tài liệu online (Open Access) https://doi.org/10.3390/agronomy12102535 “Ecosystem-Based Practices for Smallholders Adaptation to Climate Extremes: Evidence of Benefits and Knowledge Gaps in Latin America” + 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 - Làm việc nhóm (theo danh sách phân nhóm): Chuẩn bị bài seminar chuyên đề dựa trên các nội dung có liên quan về xây dựng chương trình
5.	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	0	- Tài liệu [4]: tìm hiểu Phần 1, 2, 3 (trang 1-55) để rõ hơn ý nghĩa của HST & IPM - Tài liệu [6], mục Effects of climate change on plant pests, trang 21-35; Tài liệu online https://mdpi-res.com/d_attachment/insects/insects-

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				12-00440/article_deploy/insects-12-00440.pdf
6	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	3	5	https://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajbes.20160203.12.pdf - Tài liệu [8] Influence of weather on plant diseases, weather based disease management and impact of climate change in plant diseases
7	Chương 4. Các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới và ứng dụng trong IPM 4.1.Giống cây trồng chuyên gen và IPM 4.2.Tự động hóa 4.3.Ảnh vệ tinh, GIS và ứng dụng trong dự tính, dự báo	3	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 [6] Recent technological developments, trang 41-42
8	4.4.Điều khiển từ xa 4.5 AI trong bảo vệ thực vật và IPHM 4.6.Đánh giá và lựa chọn chiến thuật trong IPM	3	5	+ Tham khảo nhanh tài liệu [8] Neoteric Perspective in Crop Protection: Artificial intelligence in crop protection; Leveraging Sensor Technology in Integrated Pest Management: A Comprehensive Overview + tìm hiểu tài liệu online: Automatic Detection and Monitoring of Insect Pests-, 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
9	Chương 5. Xây dựng và thực hiện chương trình IPM 5.1.Thông tin cần thiết để xây dựng chương trình IPM 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	3		- 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. + Tài liệu [2]: trang 395-397; Tài liệu [5] C15 “Integrated Pest Management of Rice: Ecological Concepts” trang 315-366 + Tài liệu [3] tham khảo Introduction to Strategies and Tactics for IPM, trang 209-213 + Tài liệu [5] Decision tools for IPM,

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				trang 168-182; IPM Programs: Development and Implementation, trang 471-500 + Tìm đọc tài liệu online (Open Access): https://doi.org/10.1186/s43170-024-00273-8 "Building integrated plant health surveillance: A proactive research agenda for anticipating and mitigating disease and pest emergence"
10	5.3. Tổ chức thực hiện 5.4. Các yếu tố chính ảnh hưởng trên sự thành công chương trình IPM/ IPHM	3	5	- Tìm đọc tài liệu online (Open Access): https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13593-021-00689-w.pdf "Integrated pest management: good intentions, hard realities. A review"

Cần Thơ, ngày 21 tháng 9 năm 2024

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



Lê Văn Vàng

TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Thị Thu Nga