

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phòng trừ sinh học bệnh cây trồng

(Tên tiếng Anh: Biological control of Plant diseases)

- Mã số học phần: NN429

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Khoa: Bảo vệ thực vật.

- Trường: Nông nghiệp.

3. Điều kiện:

Điều kiện tiên quyết: Bệnh cây đại cương (NS105).

Điều kiện song hành: Bệnh cây trồng 1

4. Mục tiêu của học phần:

Bệnh cây trồng là nguyên nhân gây thiệt hại nặng suất rất nghiêm trọng. Biện pháp hóa học tuy thể hiện hiệu quả nhưng thường gây ô nhiễm môi trường đồng thời để tạo mầm bệnh bộc phát tính kháng. Vì thế xu hướng sản xuất nông nghiệp theo hướng an toàn và bền vững thì biện pháp phòng trừ sinh học trong quản lý dịch hại ngày càng được quan tâm. Môn học phòng trừ sinh học bệnh cây trồng cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên kiến thức cơ bản về biện pháp sinh học trong quản lý mầm bệnh, Tìm hiểu cơ sở khoa học của biện pháp này , đặc điểm và cách tiếp cận trong nghiên cứu ứng dụng , để sinh viên có đầy đủ kiến thức khi ứng dụng biện pháp này trong thực tế, góp phần đưa biện pháp sinh học được sử dụng nhiều hơn trong thực tiễn sản xuất

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về biện pháp PTSH, được tiếp cận trong thực hành để hiểu rõ được vai trò của biện pháp này phòng trừ bệnh cây trồng trong thực tiễn Người học sẽ nắm vững kiến thức về vi sinh vật, cơ chế phòng trừ của các tác nhân PTSH, từ đó có thể ứng dụng biện pháp sinh học một cách có hiệu quả khi tiếp cận thực tế	2.1.3b
4.2	Kỹ năng cứng: Giúp rèn luyện kỹ năng tự học, tự tìm hiểu kiến thức khoa học mới thông qua các buổi báo cáo seminar hoặc câu hỏi bài tập hay tình huống. Kỹ năng thực hành được rèn luyện kỹ năng nghiên cứu trong lĩnh vực nghiên cứu về phân lập tác nhân PTSH, tìm hiểu cơ chế tác động của tác nhân PTSH đối với mầm bệnh	2.2.1 b
4.3	Kỹ năng mềm: - Phát triển khả năng tư duy sáng tạo, vận dụng kiến thức được trang bị để áp dụng vào thực tế - Nâng cao kỹ năng tìm kiếm cập nhật thông tin và có khả năng vận dụng kiến thức vào thực tế - Phát triển kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp, thuyết trình và thảo luận.	2.2.2b 2.2.2b;c 2.2.2b

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.4	<p>Thái độ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên có thái độ học tập tích cực khi hiểu rõ tầm quan trọng của việc nắm vững kiến thức về khái niệm biện pháp PTSH, hiểu rõ các tác nhân PTSH bệnh cây triền vọng, từ đó có thể áp dụng vào thực tế <p>Có khả năng làm việc độc lập, có khả năng ứng dụng biện pháp PTSH thành công trong thực tế</p>	2.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Có kiến thức về sự đa dạng sinh học trong hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nông nghiệp	4.1	2.1.3c
CO2	Tìm hiểu các mối tương tác trong hệ sinh thái và cân bằng sinh học Tìm hiểu nguyên nhân tạo ra dịch bệnh cây trồng	4.1	2.1.3c
CO3	Có kiến thức về biện pháp PTSH và các cơ chế liên quan để khả năng phòng trừ mầm bệnh của tác nhân PTSH	4.1	2.1.3c
CO4	Tìm hiểu các tác nhân sinh học hiệu quả trong phòng trừ bệnh hại trên cây trồng	4.1	2.1.3b
CO5	Tìm hiểu những thuận lợi và khó khăn của biện pháp PTSH bệnh cây trồng	4.1	2.1.3b, c
	Kỹ năng		
CO6	Giúp rèn luyện kỹ năng tự học, tự tìm hiểu kiến thức khoa học mới thông qua các buổi báo cáo seminar hoặc câu hỏi bài tập hay tình huống	4.2	2.2.1a; b
CO7	Kỹ năng thực hành được rèn luyện kỹ năng nghiên cứu trong lĩnh vực nghiên cứu về phân lập tác nhân PTSH, tìm hiểu cơ chế tác động của tác nhân PTSH đối với mầm bệnh	4.2	2.2.1a; b
CO8	Phát triển khả năng tư duy sáng tạo, vận dụng kiến thức được trang bị để áp dụng vào thực tế trong công tác quản lý dịch hại	4.3	2.2.1b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm	4.4	2.3
CO9	Sinh viên có thái độ học tập tích cực khi hiểu rõ tầm quan trọng của việc nắm vững kiến thức về khái niệm biện pháp PTSH, hiểu rõ các tác nhân PTSH bệnh cây triền vọng, từ đó có thể áp dụng vào thực tế		
CO10	Có khả năng làm việc độc lập, có khả năng ứng dụng biện pháp PTSH thành công trong thực tế		

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Khái niệm về biện pháp sinh học trong quản lý vi sinh vật gây bệnh trên cây trồng, về các mối tương tác giữa vi sinh vật với vi sinh vật, giữa vi sinh vật với cây trồng trong hệ sinh thái, từ đó ứng dụng các tương tác có lợi để phòng trừ các tác nhân gây bệnh thuộc

các hệ sinh thái khác nhau (nguồn bệnh trong đất, nguồn bệnh trên tán lá cây)

- Giới thiệu về các cơ chế mà vi sinh vật có lợi ức chế các tác nhân vi sinh vật gây bệnh. Giới thiệu các nhóm VSV tiêu biểu được ứng dụng trong PTSH bệnh cây trồng, đồng thời được thực hành phương pháp tuyển chọn vi sinh vật có lợi ứng dụng trong PTSH.

- Giúp sinh viên tìm hiểu về các kết quả ứng dụng của biện pháp PTSH trong quản lý bệnh cây trồng ở Việt Nam và thế giới.

- Giới thiệu về những thuận lợi và trở ngại khi áp dụng biện pháp PTSH

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1 :	Sự cân bằng sinh học và sự đa dạng sinh học 1.1 Hệ sinh thái 1.2 Sự tương tác lẫn nhau của các nhóm vi sinh vật trong hệ sinh thái 1.3 Sự đa dạng sinh học trong hệ sinh thái 1.4 Sự cân bằng sinh học trong hệ sinh thái 1.5 Ảnh hưởng của sự đa dạng sinh học lên cân bằng sinh học	3	CO1, CO6, CO8, CO9, CO10
Chương 2	Sự cân bằng sinh học và dịch bệnh của cây trồng. 2.1 Hệ sinh thái trồng trọt 2.2 Sự mất cân bằng trong hệ sinh thái trồng trọt 2.3 Quan hệ giữa cân bằng sinh học và dịch bệnh cây trồng 2.4 Dịch bệnh cây trồng	3	CO2, CO6, CO8, CO9, CO10
Chương 3	Biện pháp sinh học trong phòng trị bệnh cây 3.1 Định nghĩa và mục đích của biện pháp PTS defense 3.2 Các yếu tố được sử dụng trong biện pháp sinh học (cây trồng, mầm bệnh, môi trường và vi sinh vật có lợi) 3.3 Cơ chế vi sinh vật có lợi tác động năn chặn mầm bệnh	5	CO3, CO6, CO8, CO9, CO10
Chương 4	Các tác nhân PTS defense bệnh cây triển vọng 4.1. Nấm vùng rễ 4.2. Vi khuẩn vùng rễ 4.3 Thực khuẩn thể	5	CO4, CO6, CO8, CO9, CO10
Chương 5	Ứng dụng biện pháp PTS defense trong thực tế 5.1. Cách tiếp cận và phát triển lĩnh vực nghiên cứu PTS defense theo hướng ứng dụng 5.2 Những thành tựu nghiên cứu về biện pháp PTS defense bệnh cây trồng 5.3 Những thuận lợi và khó khăn trong áp dụng biện pháp PTS defense	4	CO 5, CO6, CO8, CO9, CO10

7.2 Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Tìm hiểu sự đa dạng sinh học trong hệ sinh thái xung quanh vùng rẽ cây trồng	5	CO 1, CO2, CO7, CO8, CO9, CO10
Bài 2.	Phân lập vi khuẩn vùng rẽ ứng dụng trong PTSH bệnh cây trồng	5	CO2, CO 3, CO4, CO8, CO9, CO10
Bài 3.	Tìm hiểu các tác nhân PTSH triển vọng	5	CO4, CO8, CO9, CO10
Bài 4.	Đánh giá hiệu quả phòng trị của các tác nhân PTSH		CO4, CO5, CO8, CO9, CO10

8. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên sẽ giảng dạy lý thuyết thông qua các buổi giảng trên lớp, bài giảng sẽ cung cấp cho sinh viên khi đến lớp
 - Có những kiểm tra nhanh sau một số buổi lý thuyết
 - Sinh viên chia nhóm và báo cáo seminar cuối buổi lý thuyết cuối cùng
 - Tổ chức thi cuối kỳ
 - Ghi chú: Phương pháp có thể thay đổi theo từng giáo viên phụ trách

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:
 - Học tập nghiêm túc, khuyến khích đặt câu hỏi thảo luận, phát huy khả năng tự học
 - Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
 - Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
 - Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
 - Tham dự thi kết thúc học phần

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	Trung bình điểm thực hành của ba phần	40 %	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
2	Điểm kiểm tra cuối kỳ	- Thi trắc nghiệm	60%	CO1- CO10

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 tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] George N. Agrios . Plant pathology /.- London: Elsevier, 2005.- 922 p.	MOL.063386 NN.018388
[2] Balogh B. , Jeffrey B. Jones , F. B. Iriarte , M. T. Momol. 2010. Phage Therapy for Plant Disease Control.Current Pharmaceutical Biotechnology . 11 (1):48-57	http://dx.doi.org/10.2174/138920110790725302
[3] Hokkanen, H.M.T. và Lynch, J.M. 1995. Biological Control: Benefits and Risks. Cambridge University Press.	MON.038682
[4] Vincent, C.; Goettel, M.S.; Lazarovits, G2007. Biological control : A Global perspectives. Cambridge CABI	MON.027234
[5] Chincholkar, S. B. and Mukerji, K. G. 2007. Biological control of Plant Diseases. New York: Food Products Press	NN.017484
[6] Cook J.R. and baker K.F. 1983. The nature and practice biological control plant pathogens. Minesota APS	NN.011677
[7] David M. S. 1998. Principles and applications of soil microbiology. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.	NN000279
[8] Siddiqui. Z.A. 2006. PGPR: Biocontrol and Bioferetilization. Springer	MON.038734
[9] Robert, H.1996. Pricipals and practices of managing soil plant pathogens	CNSH.000704

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-3	Giới thiệu môn học Chương 1: Sự cân bằng sinh học và sự đa dạng sinh học <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Hệ sinh thái 1.2 Sự tương tác lẫn nhau của các nhóm vi sinh vật trong hệ sinh thái 1.3 Sự đa dạng sinh học trong hệ sinh thái 1.4 Sự cân bằng sinh học trong hệ sinh thái 1.5 Ảnh hưởng của sự đa dạng sinh học lên cân bằng sinh học 	3	5	Tham khảo các tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> • Bài giảng PTSH bệnh cây trồng • [7], [8]
	Chương 2: Sự cân bằng sinh học và dịch bệnh của cây trồng. <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Hệ sinh thái trồng trọt 2.2 Sự mất cân bằng trong hệ sinh thái trồng trọt 2.3 Quan hệ giữa cân bằng sinh học và dịch bệnh cây trồng 2.4 Dịch bệnh cây trồng 			

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
4-8	Chương 3: Biện pháp sinh học trong phòng trị bệnh cây 3.1 Định nghĩa và mục đích của biện pháp PTSH 3.2 Các yếu tố được sử dụng trong biện pháp sinh học (cây trồng, mầm bệnh, môi trường và vi sinh vật có lợi) 3.3 Cơ chế vi sinh vật có lợi tác động năn chặn mầm bệnh	5	5	Tham khảo các tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> • Bài giảng PTSH bệnh cây trồng • [1], [3], [4], [5], [6]
	Chương 4: Các tác nhân PTSH bệnh cây triển vọng 4.1. Nấm đối kháng 4.2. Vi khuẩn vùng rễ 4.3. Thực khuẩn thê			Tham khảo các tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> • Bài giảng PTSH bệnh cây trồng • [2], [6], [8], [9]
9-10	Chương 5: Ứng dụng biện pháp PTSH trong thực tế 5.1. Cách tiếp cận và phát triển lĩnh vực nghiên cứu PTSH theo hướng ứng dụng 5.2 Những thành tựu nghiên cứu về biện pháp PTSH bệnh cây trồng 5.3 Những thuận lợi và khó khăn trong áp dụng biện pháp PTSH	4	5	Tham khảo các tài liệu: [3], [4], [5], [6]

Cần Thơ, ngày 01 tháng 4 năm 2023

TRƯỜNG KHOA

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



* Tô Văn Vàng

Nguyễn Thị Thu Nga