

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

**1. Tên học phần : Phòng trừ sinh học bệnh cây trồng
(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 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Bảo Vệ Thực vật
- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Nông Nghiệp và Sinh học Ứng Dụng

3. Điều kiện tiên quyết: Bệnh cây đại cương

4. Mục tiêu của học phần:

Bệnh cây trồng là nguyên nhân gây thiệt hại năng suất rất nghiêm trọng. Biện pháp hóa học tỏ ra hữu hiệu tuy nhiên gây ô nhiễm môi trường đồng thời dễ tạo mầm bệnh bộc phát tính kháng. Ngày nay biện pháp phòng trừ sinh học bệnh cây trồng đang được chú trọng và là biện pháp hứa hẹn trong nền nông nghiệp bền vững. Môn học PTSH bệnh cây trồng cung cấp khái niệm biện pháp sinh học trong quản lý vi sinh vật gây bệnh trên cây trồng; kiến thức cơ bản 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 (như tác nhân bệnh có nguồn gốc trong đất hoặc trên tán lá cây). Tìm hiểu những thuận lợi và khó khăn trong áp dụng biện pháp này, đồng thời tìm hiểu các ứng dụng thành công của BPSH ở Việt Nam và trên thế giới.

4.1. Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên kiến thức

- 4.1.1. có kiến thức về biện pháp phòng trừ sinh học, được tiếp cận trong thực hành để thấy được vai trò thực tiễn của biện pháp này trong phòng trừ bệnh cây
- 4.1.2. Nắm vững kiến thức sinh học, cơ chế tác động của các tác nhân phòng trừ sinh học, từ đó có thể ứng dụng biện pháp sinh học một cách có hiệu quả khi tiếp cận thực tế.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Giúp rèn luyện kỹ năng tự học cũng như tìm hiểu kiến thức khoa học mới thông qua các buổi seminar, hoặc câu hỏi tình huống
- 4.2.2. Kỹ năng thực hành trong nghiên cứu Phòng trừ sinh học đối với các tác nhân vi sinh vật gây bệnh trong phòng thí nghiệm

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

+ khái niệm 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 các vi sinh vật có lợi ức chế các tác nhân vi sinh vật gây bệnh. Giới thiệu các nhóm vi sinh vật tiêu biểu được ứng dụng trong PTSH bệnh cây trồng; đồng thời sinh viên được thực hành phương pháp tuyển chọn những vi sinh vật có lợi dùng trong phòng trừ sinh học.

+ giúp sinh viên tìm hiểu về các ứng dụng biện pháp sinh học trong quản lý bệnh cây trồng ở Việt Nam và trên thế giới

+ Những thuận lợi và trở ngại khi áp dụng biện pháp PTSH .

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
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	2	Sinh viên hiểu được sự đa dạng của các hệ sinh vật trong hệ sinh thái và như thế nào là sự cân bằng sinh học
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 rỗng trọt 2.3 Quan hệ giữa cân bằng sinh học và dịch bệnh cây trồng 2.4 Dịch bệnh cây trồng	2	Cung cấp kiến thức sinh viên về sự liên hệ giữa sự đa dạng sinh học và dịch bệnh cây trồng
Chương 3	BIỆN PHÁP SINH HỌC TRONG PHÒNG TRỪ 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 ngăn chặn mầm bệnh 3.4 Các nhóm vi sinh vật triển vọng được ứng dụng trong PTSH bệnh cây 3.5 Những thành tựu nghiên cứu về biện pháp PTSH bệnh cây trồng 3.6 Những thuận lợi và khó khăn trong áp dụng biện pháp PTSH	8	Giúp sinh viên hiểu rõ về biện pháp phòng trừ sinh học, nguyên lý, đặc điểm và vận dụng nghiên cứu như thế nào
Chương 4	BIỆN PHÁP SINH HỌC ĐỐI VỚI CÁC BỆNH TRÊN MẶT ĐẤT 4.1 Môi trường hệ tán lá cây 4.2 Hệ vi sinh vật trên bề mặt tán lá cây 4.3 Sự am hợp của tác nhân PTSH với môi trường 4.4 Hiệu quả của biện pháp PTSH đối với các bệnh trên mặt đất	2	Giúp sinh viên hiểu được các đặc điểm cần lưu ý khi nghiên cứu về PTSH các bệnh trên tán lá cây
Chương 5	BIỆN PHÁP SINH HỌC ĐỐI VỚI CÁC BỆNH TRONG ĐẤT 5.1 Đặc điểm của môi trường đất và hệ rễ cây	2	Giúp sinh viên hiểu được các đặc điểm cần

- 5.2 Đặc điểm của mầm bệnh trong đất;
- 5.3 Đặc tính cần thiết của tác nhân phòng trị sinh học đối với các mầm bệnh trong đất
- 5.4 Hiệu quả của vi sinh vật đất và xung quanh vùng rễ trong ức chế các mầm bệnh trong đất

lưu ý khi nghiên cứu về PTSH các bệnh trong đất

Câu hỏi tình huống (Seminar chuyên đề)
 Các nghiên cứu phòng trị sinh học bệnh trên các loại cây trồng ở Việt nam và trên thế giới

4 Giúp rèn luyện kỹ năng tự học và tìm kiếm thông tin khoa học

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Tìm hiểu sự đa dạng về chủng loại của vi sinh vật trong môi trường và sự tương tác của VSV đối với cây trồng	5	Hiểu được sự đa dạng của hệ vi sinh vật trong hệ sinh thái
Bài 2.	Phân lập mầm bệnh và tác nhân PTSH trong hệ sinh thái vùng rễ và tán lá cây	5	Hiểu được quy trình phân lập và tuyển chọn tác nhân phòng trừ sinh học bệnh cây trồng
Bài 3.	Đánh giá hiệu quả đối kháng của tác nhân vi sinh vật đối kháng đối với các loại tác nhân VSV gây bệnh khác nhau trong điều kiện <i>in vitro</i>	5	
Bài 4	Đánh giá hiệu quả phòng trị bệnh của các tác nhân PTSH đối kháng đối với tác nhân gây bệnh trong điều kiện <i>in vivo</i>	5	

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên sẽ giảng dạy lý thuyết thông qua các buổi giảng trên lớp, bài giảng in 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

8. 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.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- 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	Kiểm tra nhanh	Trung bình của các lần kiểm tra	10%	Đánh giá mức độ học tập của sinh viên qua từng phần giảng dạy

3	Điểm seminar		20%	Đánh giá khả năng tự học và tìm hiểu thông tin khoa học của sinh viên
4	Điểm thực hành	- Báo cáo/ kỹ năng thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên
5	Điểm kiểm tra cuối kỳ	- Thi trắc nghiệm	50%	Đánh giá mức độ học tập của sinh viên trong toàn khóa học

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] Bài giảng : Các nguyên lý về bệnh hại cây trồng. Tác giả Phạm Văn Kim. Thư viện Khoa Nông Nghiệp

[2] Plant pathology / George N. Agrios.- London: Elsevier, 2005.- 922 p., 29 cm, 0120445654.- 581.2/ A279

[3] Biological control : Benefits and risks / edited by Heikki M.T. Hokkanen and James M. Lynch.- Paris: OECD/OCDE, 1995.- Cambridge: New York, Cambridge University Press.- 176 p., 30 cm, 052154405X.- 581.2/ A279

(4) PGPR : Biocontrol and biofertilization / edited by Zaki A. Siddiqui.- Dordrecht: Springer, 2006.- 312 p. ; ill., 30 cm.- 579.3163/ P713

...

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Giáo viên sẽ hướng dẫn tại lớp

Cần Thơ, ngày ... tháng 4 năm 2014

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

TRƯỞNG BỘ MÔN