

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ RAU HOA QUẢ VÀ CẢNH QUAN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ RAU HOA QUẢ VÀ CẢNH QUAN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
NH02038: BỆNH CÂY ĐẠI CƯƠNG (GENERAL PLANT PATHOLOGY)

I. Thông tin về học phần

- Học kì: 3
- Tín chỉ: 2 (Lý thuyết 1,5 – Thực hành 0,5 - Tự học 6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - Học lý thuyết trên lớp: 22,5
 - Thực hành + bài tập: 7,5
- Giờ tự học: 90 tiết
- Đơn vị phụ trách:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Đại cương <input type="checkbox"/>		Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>		Chuyên ngành <input type="checkbox"/>	
Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn	Bắt buộc	Tự chọn
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Học phần học song hành: Không
- Học phần tiên quyết: Không
- Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo mà học phần đáp ứng

Chuẩn đầu ra của CTĐT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	
CĐR1. Áp dụng KT khoa học tự nhiên, môi trường, XH và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành CN RHQ&CQ	1.2. Áp dụng KT khoa học môi trường vào ngành CN RHQ&CQ
Kiến thức chuyên môn	
CĐR2. Ứng dụng KT khoa học và kỹ thuật canh tác cây trồng vào SX các SP RHQ đáp ứng nhu cầu thị trường	2.1. Ứng dụng kiến thức khoa học cây trồng vào xây dựng mô hình kỹ thuật cao /qui trình tiên tiến SX RHQ đáp ứng nhu cầu thị trường. 2.2. Ứng dụng kỹ thuật canh tác cây trồng vào xây dựng mô hình kỹ thuật cao /qui trình tiên tiến SX SP RHQ đáp ứng nhu cầu thị trường.
CĐR3. Ứng dụng kiến thức thiết kế,	3.4. Duy trì cảnh quan theo các tiêu chuẩn mỹ thuật

Chuẩn đầu ra của CTĐT Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:	Chỉ báo của chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
thi công, duy trì CQ đáp ứng các nhu cầu cụ thể về VH, XH, MT và kinh tế.	và kỹ thuật.
Kỹ năng chung	
Kỹ năng chuyên môn	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR9. Giữ gìn đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm bảo vệ MT và ứng xử phù hợp với các chuẩn mực đạo đức và tôn trọng đa văn hóa.	9.2. Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường

II. Mục tiêu và kết quả học tập mong đợi

* **Mục tiêu:** Học phần nhằm:

- **Về kiến thức:** Sinh viên hiểu rõ các nguyên lý cơ bản của bệnh cây học bao gồm các nguyên nhân gây bệnh cây, đặc điểm sinh học sinh thái học và các biện pháp chẩn đoán và phòng trừ bệnh cây. Sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức về bệnh cây học nhằm hiểu và kiểm soát hiệu quả các bệnh cây trồng chính của Việt Nam,
- **Về kỹ năng:** Sinh viên biết nhận biết đặc điểm triệu chứng các bệnh hại cây trồng chính, biết thực hiện các thao tác cơ bản trong phòng thí nghiệm bệnh cây học.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên có khả năng tự tin và sáng tạo trong công việc, có ý thức bảo vệ môi trường. Có ý thức làm việc theo nhóm và làm việc đáp ứng nhu cầu của thực tế sản xuất và thị trường

* **Kết quả học tập mong đợi của học phần:**

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau:

I- Giới thiệu (Introduction); P-Thực hiện (Practice); R- Củng cố (Reinforce); M- Đạt được (Master)

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT				
		1.2	2.1	2.2	3.4	9.2
NH02038	Bệnh cây đại cương	P	P	P	P	P

Ký hiệu	KQHTMD của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CDR của CTĐT
Kiến thức		
K1	Mô tả và giải thích các khái niệm cơ bản của bệnh cây học	1.2. Áp dụng KT khoa học môi trường và ngành CN RHQ&CQ.
K2	Áp dụng phương pháp quản lý bệnh phù hợp đối với một bệnh cây cụ thể	2.1. Ứng dụng kiến thức khoa học cây trồng vào xây dựng mô hình kỹ thuật cao /qui trình tiên tiến SX RHQ đáp ứng nhu cầu thị trường.
Kỹ năng		

K3	Khai thác thành thạo thông tin trên mạng về các chủ đề bệnh cây	2.2. Ứng dụng kỹ thuật canh tác cây trồng vào xây dựng mô hình kỹ thuật cao /qui trình tiên tiến SX SP RHQ đáp ứng nhu cầu thị trường.
K4	Chẩn đoán chính xác các bệnh cây thông thường dựa trên triệu chứng và dấu hiệu bệnh	3.4. Duy trì cảnh quan theo các tiêu chuẩn mỹ thuật và kỹ thuật.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
K5	Tự tin và sáng tạo trong quản lý và nghiên cứu bệnh cây, có ý thức bảo vệ môi trường.	9.2. Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường

III. Nội dung tóm tắt của học phần (Không quá 100 từ)

NH02038. Bệnh cây đại cương. (General Plant Pathology) 2TC (1,5 - 0,5 - 4). Học phần gồm các nội dung: Các khái niệm cơ bản về bệnh cây; Các biến đổi của cây bị bệnh; Các nhóm bệnh cây; Dịch bệnh cây; Chẩn đoán bệnh cây và phòng trừ; Nấm và bệnh nấm hại cây trồng; Vi khuẩn và bệnh vi khuẩn hại cây trồng; Virus và bệnh virus hại cây trồng; Tuyến trùng và bệnh tuyến trùng hại cây trồng.

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy

KQHTMD PPGD	K1	K2	K3	K4	K5
Thuyết trình	x	x	x	x	x
Thực hành	x		x	x	
Hỏi – đáp – thảo luận	x	x	x	x	
Sử dụng tư liệu, hình ảnh minh họa	x	x	x	x	

2. Phương pháp học tập

- Nghe giảng
- Tra cứu tài liệu
- Thực hành trong phòng thí nghiệm
- Tường trình

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Lý thuyết: đảm bảo số giờ tham dự theo qui định của Học Viện.
- Thực hành: tường trình bắt buộc
- Kiểm tra giữa kỳ: bắt buộc
- Thi cuối kì: bắt buộc

VI. Đánh giá và cho điểm

5.1. **Thang điểm:** Thang điểm 10

5.2. **Điểm cuối kì là điểm tổng hợp của những điểm thành phần theo tỷ lệ như sau:**

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm quá trình: điểm thực hành (15%) thực hành + kiểm tra giữa kỳ (15%)
- Điểm thi cuối kì: 60%

5.3. Phương pháp đánh giá

Rubric đánh giá	KQHTMĐ được đánh giá	Trọng số (%)	Thời gian/Tuần học
Đánh giá chuyên cần			
Rubric 1 – Đánh giá tham dự lớp	K1-K5	10	1-8
Đánh giá quá trình			
Rubric 2- Đánh giá thực hành	K3, K4	15	xong thực hành
Rubric 4 - Đánh giá kiểm tra giữa kỳ	K1, K2, K3, K4	15	1-6
Đánh giá cuối kì			
Rubric 5 – Đánh giá thi cuối kì	K1-K5	60	Theo lịch

5.4. Các rubric đánh giá

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Thời gian tham dự	50 (không được vắng >3 buổi)	Theo qui định của Học viện			

Rubric 2: Đánh giá thực hành

Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Bài tường trình	40	Đáp ứng 100% yêu cầu	Đáp ứng 75% yêu cầu	Đáp ứng 50% yêu cầu	Đáp ứng 0% yêu cầu
Kiểm tra tiêu bản	60	Đáp ứng 100% yêu cầu	Đáp ứng 75% yêu cầu	Đáp ứng 50% yêu cầu	Đáp ứng 0% yêu cầu

Yêu cầu bài tường trình và kiểm tra tiêu bản được trình bày trong tài liệu thực hành

Rubric 3: Kiểm tra giữa kỳ (Dạng bài kiểm tra: Trắc nghiệm)

Nội dung kiểm tra	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMĐ của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Các khái niệm bệnh cây đại cương	<ol style="list-style-type: none"> Mô tả được tầm quan trọng của bệnh cây dựa trên các bệnh có ý nghĩa lịch sử và của Việt nam So sánh được các định nghĩa bệnh cây Mô tả được các lĩnh vực nghiên cứu bệnh cây 	K1-K4

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Phân biệt đặc điểm và lấy được ví dụ các nhóm bệnh cây dựa trên đặc tính truyền nhiễm, bản chất phân loại, tính thích ứng sinh thái, phương thức tồn tại và lan truyền, cây ký chủ, vị trí gây hại trên cây, ngoài đồng và sau thu hoạch, tính ký sinh, phương thức sử dụng thức ăn. 5. Phân biệt và lấy được ví dụ về các khái niệm liên quan đến tính gây bệnh của tác nhân gây bệnh trên cây trồng 6. Giải thích được cơ chế gây bệnh của các nhóm tác nhân gây bệnh 7. Mô tả được hậu quả của cây bị bệnh về hình thái và chức năng sinh lý 8. Phân biệt và lấy được ví dụ về triệu chứng và dấu hiệu bệnh cây 9. Giải thích và lấy được ví dụ về vai trò mỗi thành phần của tam giác bệnh 10. Mô tả đúng khái niệm dịch bệnh cây 11. Giải thích và lấy được ví dụ về vai trò mỗi thành phần của tam giác bệnh/tứ diện bệnh 12. Mô tả được thứ tự các sự kiện tổng quát của chu kỳ bệnh 	
--	--	--

Rubric 4: Đánh giá cuối kì

Thi cuối kì: Dạng bài thi: Trắc nghiệm/vẽ sơ đồ

Nội dung thi	Chỉ báo thực hiện của học phần được đánh giá qua câu hỏi	KQHTMD của môn học được đánh giá qua câu hỏi
Các khái niệm bệnh cây đại cương	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mô tả được tầm quan trọng của bệnh cây dựa trên các bệnh có ý nghĩa lịch sử và của Việt nam 2. So sánh được các định nghĩa bệnh cây 3. Mô tả được các lĩnh vực nghiên cứu bệnh cây 4. Phân biệt đặc điểm và lấy được ví dụ các nhóm bệnh cây dựa trên đặc tính truyền nhiễm, bản chất phân loại, tính thích ứng sinh thái, phương thức tồn tại và lan truyền, cây ký chủ, vị trí gây hại trên cây, ngoài đồng và sau thu hoạch, tính ký sinh, phương thức sử dụng thức ăn. 5. Phân biệt và lấy được ví dụ về các khái niệm liên quan đến tính gây bệnh của tác nhân gây bệnh trên cây trồng 6. Giải thích được cơ chế gây bệnh của các nhóm tác nhân gây bệnh 7. Mô tả được hậu quả của cây bị bệnh về hình thái và chức năng sinh lý 8. Phân biệt và lấy được ví dụ về triệu chứng và dấu hiệu bệnh cây 9. Giải thích và lấy được ví dụ về vai trò mỗi thành phần của tam giác bệnh 	K1-K4

	<p>10. Mô tả đúng khái niệm dịch bệnh cây</p> <p>11. Giải thích và lấy được ví dụ về vai trò mỗi thành phần của tam giác bệnh/tứ diện bệnh</p> <p>12. Mô tả được thứ tự các sự kiện tổng quát của chu kỳ bệnh</p> <p>13. Vẽ được chu kỳ bệnh của một bệnh cụ thể cho trước thuộc các nhóm nấm, vi khuẩn, virus và tuyến trùng; xác định được sự kiện chủ chốt để áp dụng biện pháp phòng chống hiệu quả</p>	
<p>Đặc điểm chung của 4 nhóm nấm/vi sinh vật giống nấm, vi khuẩn và virus và các bệnh cây cụ thể trong nội dung chi tiết của học phần</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Giải thích được tầm quan trọng của qui tắc Koch 2. Áp dụng được qui tắc Kock cho nhóm bệnh ký sinh chuyên tính và bán hoại sinh 3. Đánh giá được ưu nhược điểm và đối tượng áp dụng của các phương pháp chẩn đoán bệnh cây 4. Đánh giá được ưu nhược điểm và đối tượng áp dụng của các phương pháp phòng chống bệnh cây 5. Mô tả được đặc điểm chung của nấm và vi sinh vật giống nấm (số lượng bệnh, đặc điểm cơ quan sinh trưởng, các dạng biến thái, ví dụ của mỗi dạng) 6. Mô tả và lấy được ví dụ các đặc điểm sinh sản vô tính và hữu tính của nấm và vi sinh vật giống nấm (khái niệm; các dạng cơ quan sinh sản; các cấu trúc chứa cơ quan sinh sản; các dạng sản phẩm của sinh sản) 7. Đánh giá được vai trò của sinh sản vô tính và hữu tính của nấm và vi sinh vật giống nấm 8. Mô tả được chu kỳ phát triển (vòng đời) của nấm và vi sinh vật giống nấm 9. Mô tả được phương thức xâm nhập và gây bệnh của nấm và vi sinh vật giống nấm 10. Mô tả được các đặc điểm (hình thái/phân loại tác nhân gây bệnh, triệu chứng/dấu hiệu, sinh học-sinh thái) và biện pháp phòng chống hiệu quả đối với một số bệnh nấm cho trước trong nội dung môn học) 11. Mô tả được đặc điểm chung của vi khuẩn (số loài vi khuẩn gây bệnh cây; hình dạng chung; ví dụ các vi khuẩn thuộc nhóm gram khác nhau; cách xâm nhập; các triệu chứng điển hình; phương thức sinh sản; vị trí gây bệnh trong cây; phương thức gây hại chủ yếu) 12. Mô tả được các đặc điểm (hình thái/phân loại tác nhân gây bệnh, triệu chứng/dấu hiệu, sinh học-sinh thái) và biện pháp phòng chống hiệu quả đối với một số bệnh vi khuẩn cho trước trong nội dung môn học) 13. Mô tả được đặc điểm chung của virus gây bệnh 	<p>K1-K5</p>

	<p>cây (Số loài virus gây bệnh cây; phân loại, danh pháp; triệu chứng điển hình; virus có ý nghĩa lịch sử; kích thước; hình thái; cấu tạo điển hình; cơ chế gây bệnh; vị trí tái sinh (sinh sản); phương thức tái sinh (sinh sản); cách xâm nhập; các phương thức lan truyền)</p> <p>14. Đánh giá được biện pháp phòng chống phù hợp dựa trên quan hệ virus-vector côn trùng</p> <p>15. Mô tả được các đặc điểm (triệu chứng điển hình; đặc điểm bộ gen (loại acid nucleic, sợi đơn hay kép, số lượng protein được mã hóa); hình thái và kích thước phân tử virus; cách xâm nhập và lan truyền) và biện pháp phòng chống hiệu quả đối với một số bệnh virus cho trước trong nội dung môn học.</p> <p>16. Mô tả được đặc điểm chung của tuyến trùng (số loài tuyến trùng gây bệnh cây; hình dạng chung; đặc điểm giúp phân biệt tuyến trùng ký sinh thực vật và tuyến trùng hoại sinh; các cơ quan phát triển nhất; kích thước cơ thể; các kiểu gây hại (nội ký sinh, bán nội ký sinh, ngoại ký sinh); nơi cư trú chính; đặc điểm sinh sản.</p> <p>17. Mô tả được các đặc điểm (hình thái/phân loại tác nhân gây bệnh, triệu chứng/dấu hiệu, sinh học-sinh thái) và biện pháp phòng chống hiệu quả đối với một số bệnh tuyến trùng cho trước trong nội dung môn học)</p>	
--	---	--

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

1. Giáo trình

- + Lucas, J. A. (2020). Plant pathology and plant pathogens. John Wiley & Sons.
- + Aglave, B. (2018). Handbook of plant disease identification and management. CRC Press.
- + Meena et al. (2020). Detection and Diagnosis of Plant Diseases. Scientific Publishers
- + Tronsmo et al. (2020). Plant Pathology and Plant Diseases. CABI

2. Tài liệu tham khảo chính:

- ◆ Agrios, G. N. (2005). Plant Pathology. 5th eds. *Elsevier Academic Press*.

VIII. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	KQHTMĐ của học phần
	1. Bài 1: Giới thiệu bệnh cây	
1	<p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (7.5 tiết)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết (3 tiết)</p> <p>1.1 Lịch sử bệnh cây</p> <p>1.2 Tầm quan trọng (thiệt hại kinh tế)</p> <p>1.3 Đối tượng nghiên cứu</p> <p>1.4 Định nghĩa bệnh cây</p> <p>1.5 Triệu chứng và dấu hiệu bệnh</p> <p>1.6 Các nhóm tác nhân VSV gây bệnh cây</p>	K1-K5

	<p>1.7 Bệnh không truyền nhiễm Nội dung GD thực hành (2.5 tiết = 5 tiết Thực hành)</p> <p>1.8 Bài Thực hành 1: Triệu chứng và dấu hiệu bệnh cây – Kiểm tra mẫu bệnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Triệu chứng bệnh cây</i> • <i>Dấu hiệu bệnh cây</i> • <i>Kiểm tra mẫu bệnh cây</i> 	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</p> <p>1.9 Phân loại tác nhân gây bệnh theo tính ký sinh</p> <p>1.10 Phân loại tác nhân gây bệnh theo phương thức sử dụng nguồn dinh dưỡng</p> <p>1.11 Tính gây bệnh và tính độc của vi sinh vật gây bệnh Tính chuyên hóa của vi sinh vật gây bệnh</p>	K1-K5
2	<p>2. Bài 2. Cơ chế gây bệnh cây</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>2.1 Cơ chế gây hại của các nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nấm</i> • <i>Vi khuẩn</i> • <i>Virus</i> • <i>Tuyến trùng</i> <p>2.2 Biến đổi sinh lý và hình thái của cây bệnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biến đổi chức năng quang hợp</i> • <i>Biến đổi chức năng hô hấp</i> • <i>Biến đổi vận chuyển nước</i> • <i>Biến đổi cân bằng chất điều hòa sinh trưởng trong cây</i> 	K1-K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</p> <p>2.3 Cơ chế gây hại của các nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vi khuẩn biệt dưỡng</i> • <i>Phytoplasma</i> • <i>Viroid</i> <p>2.4 Biến đổi sinh lý và hình thái của cây bệnh</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biến đổi tính thấm của màng tế bào</i> • <i>Biến đổi sự thoát hơi nước qua bề mặt lá</i> • <i>Biến đổi vận chuyển các sản phẩm đồng hóa.</i> • <i>Biến đổi sự chuyển hóa đạm, gluxit.</i> 	K1-K5
	<p>3. Bài 3. Dịch bệnh cây</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (9 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết)</p> <p>3.1 Tam giác bệnh</p> <p>3.2 Chu kỳ xâm nhiễm (vòng đời)</p> <p>3.3 Chu kỳ bệnh</p> <p>3.4 Phân loại dịch bệnh cây</p>	K1-K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết)</p> <p>3.5 Các yếu tố ảnh hưởng đến dịch bệnh cây</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tác nhân gây bệnh</i> • <i>Ngoại cảnh</i> 	K1-K5

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cây ký chủ</i> 	
4	4. Bài 4. Chẩn đoán và phòng chống bệnh cây A/ Các nội dung chính trên lớp: (3 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết) 4.1 Chẩn đoán bệnh cây <ul style="list-style-type: none"> • <i>Chẩn đoán dựa vào triệu chứng</i> • <i>Chẩn đoán dựa vào dấu hiệu</i> • <i>Qui tắc Koch</i> • <i>Áp dụng CNSH trong chẩn đoán bệnh cây</i> 4.2 Phòng chống bệnh cây <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biện pháp hóa học</i> • <i>Giống chống chịu</i> • <i>Biện pháp sinh học</i> 	K1-K5
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 4.3 Chẩn đoán bệnh cây <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biện pháp sinh học</i> 4.4 Phòng chống bệnh cây <ul style="list-style-type: none"> • <i>Biện pháp canh tác</i> • <i>Biện pháp vật lý</i> 	K1-K5
	5. Bài 5. Nấm và bệnh nấm A/ Các nội dung chính trên lớp: (7.5 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết) 5.1 Đặc điểm chung của nấm và vi sinh vật giống nấm 5.2 Sinh sản và phân loại nấm vi sinh vật giống nấm 5.3 Đặc điểm gây bệnh nấm vi sinh vật giống nấm 5.4 Phòng trừ bệnh nấm vi sinh vật giống nấm Nội dung GD thực hành (2.5 tiết = 5 tiết Thực hành) 5.5 Bài 2: Bệnh nấm hại cây trồng <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hình thái và biến thái nấm hại cây trồng</i> • <i>Các cấu trúc sinh sản (vô tính, hữu tính)</i> • <i>Triệu chứng bệnh do nấm gây ra trên cây trồng</i> 	K1-K5
5	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 5.6 Các ví dụ bệnh nấm (đại diện cho các nhóm phân loại, có ý nghĩa kinh tế của Việt Nam hoặc minh họa cho các khái niệm bệnh cây học) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Héo Fusarium cà chua (Fusarium)</i> • <i>Héo rũ gốc mốc trắng (Sclerotium)</i> • <i>Sương mai đậu tương (Peronospora)</i> • <i>Mốc sương CC, KT (Phytophthora)</i> • <i>Chảy gôm cây có mùi (Phytophthora)</i> • <i>Ung thư ngô (Ustilago)</i> • <i>Gỉ sắt ngô (Puccinia)</i> • <i>Đốm lá ngô (nhỏ, lớn) (Bipolaris/Excerohilum)</i> • <i>Khô vằn lúa, ngô, lờ cổ rễ (Rhizoctonia)</i> • <i>Lúa von (Fusarium)</i> • <i>Đạo ôn lúa (Pyricularia)</i> • <i>Thán thư ớt/xoài/đu đủ (Colletotrichum)</i> 	K1-K5

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phấn trắng bầu bí (Oidium)</i> • <i>Đốm nâu lạc (Cercospora)</i> 	
6	<p>6. Bài 6. Vi khuẩn và bệnh vi khuẩn</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (4.5 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết) 6.1 Đặc điểm chung của vi khuẩn gây bệnh cây 6.2 Đặc điểm sinh học 6.3 Phân loại 6.4 Đặc điểm gây bệnh cây của vi khuẩn 6.5 Phòng trừ bệnh vi khuẩn Nội dung GD thực hành (1 tiết = 2 tiết Thực hành) 6.6 Bài thực hành 3: Bệnh vi khuẩn, virus, tuyến trùng hại cây trồng</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Đặc điểm khuẩn lạc vi khuẩn</i> • <i>Triệu chứng bệnh do vi khuẩn</i> 	K1-K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 6.7 Các ví dụ bệnh vi khuẩn (đại diện cho các nhóm phân loại, có ý nghĩa kinh tế của Việt Nam hoặc minh họa cho các khái niệm bệnh cây học)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vàng lá gân xanh cây có múi (CLAs)</i> • <i>Héo xanh vi khuẩn cà chua, khoai tây, ớt (Ralstonia)</i> • <i>Thối nhũn cây trồng (Pectobacterium)</i> • <i>Bạc lá lúa (Xanthomonas)</i> • <i>U sưng (Agrobacterium)</i> • <i>Trắng lá mía (SCWL)</i> 	K1-K5
7	<p>7. Bài 7. Virus và bệnh virus</p> <p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (4.5 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết) 7.1 Đặc điểm chung của virus gây bệnh cây 7.2 Đặc điểm lan truyền virus gây bệnh cây 7.3 Phân loại virus gây bệnh cây 7.4 Đặc điểm gây bệnh cây của virus 7.5 Phòng trừ bệnh virus Nội dung GD thực hành (1 tiết = 2 tiết Thực hành) 7.6 Bài thực hành 3: Bệnh vi khuẩn, virus, tuyến trùng hại cây trồng</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Triệu chứng bệnh do virus</i> 	K1-K5
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 7.7 Các ví dụ bệnh virus (đại diện cho các nhóm phân loại, có ý nghĩa kinh tế của Việt Nam hoặc minh họa cho các khái niệm bệnh cây học)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bệnh xoắn vàng lá cà chua (begomovirus)</i> • <i>Bệnh biến vàng bí ngô (SLCCNV)</i> • <i>Bệnh chùn ngọn chuối (BBTV)</i> • <i>Bệnh vàng lụi lúa (RYSV)</i> • <i>Bệnh đốm hình nhẫn đu đủ/bầu bí (PRSV)</i> 	K1-K5
8	<p>8. Bài 8. Tuyến trùng và bệnh tuyến trùng</p>	

<p>A/ Các nội dung chính trên lớp: (4,5 tiết) Nội dung GD lý thuyết (3 tiết) 1.1 Đặc điểm chung của tuyến trùng gây bệnh cây 1.2 Các nhóm tuyến trùng gây bệnh cây 1.3 Phân loại tuyến trùng gây bệnh cây 1.4 Đặc điểm gây bệnh cây của tuyến trùng 1.5 Phòng trừ bệnh tuyến trùng Nội dung GD thực hành (0,5 tiết = 1 tiết Thực hành) 1.6 Bài thực hành 3: Bệnh vi khuẩn, virus, tuyến trùng hại cây trồng</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triệu chứng bệnh do tuyến trùng • Hình thái tuyến trùng 	K1-K5
<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6 tiết) 1.7 Các ví dụ bệnh tuyến trùng (đại diện cho các nhóm phân loại, có ý nghĩa kinh tế của Việt Nam hoặc minh họa cho các khái niệm bệnh cây học)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bệnh tuyến trùng nốt sùng (<i>Meloidogyne</i>) • Bệnh đực rễ chuối do tuyến trùng (<i>Radopholus</i>) • Bệnh chết hoại rễ do tuyến trùng (<i>Pratylenchus</i>) • Bệnh trắng đầu lá lúa do tuyến trùng (<i>Aphelenchoides</i>) 	K1-K5

IX. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

1. Giảng đường: giảng đường được trang bị projector, kết nối Internet
2. Phòng thực hành: trang bị thiết bị nghiên cứu bệnh cây cơ bản, đủ cho 25 sinh viên.

TRƯỜNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

[Signature]
Nguyễn Đức Huy

TRƯỜNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

[Signature]
PGS.TS. Ninh Chi Phíp

Hà Nội, ngày...10...tháng...7...năm...2021

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

[Signature]
Hà Viết Cường

KIỂM GIÁM ĐỌC

(Ký và ghi rõ họ tên)



[Signature]
PHÓ GIÁM ĐỐC
GS.TS. Phạm Văn Cường

PHỤ LỤC
THÔNG TIN VỀ ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIẢNG DẠY HỌC PHẦN

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Hà Viết Cường	Học hàm, học vị: PGS, TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Bệnh cây, VNUA	Điện thoại liên hệ: 0978056254
Email: hvcuongnh@vnua.edu.vn	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: email (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Đức Huy	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Bệnh cây, VNUA	Điện thoại liên hệ: 0987041662
Email: ndhuy@vnua.edu.vn	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: email (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Trần Nguyễn Hà	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Bệnh cây, VNUA	Điện thoại liên hệ: 0982150576
Email: tnha@vnua.edu.vn	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: email (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	

Giảng viên phụ trách môn học

Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng	Học hàm, học vị: TS
Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Bệnh cây, VNUA	Điện thoại liên hệ: 0982150576
Email: ntthong@vnua.edu.vn	Trang web: (Đưa tên website của Khoa; website cá nhân – nếu có)
Cách liên lạc với giảng viên: email (nêu rõ hình thức liên lạc giữa sinh viên với giảng viên/trợ giảng)	