

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Di truyền thực vật đại cương (General plant genetics)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH02004
- Số tín chỉ: **3TC (3TC: 2 – 1 – 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 2TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 1TC
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 6TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Giảng viên Nguyễn Hồng Minh

- Chức danh: PGS.TS
- Email: nhminh@vua.edu.vn
- Điện thoại: 0912324298

2. Giảng viên Lê Thị Tuyết Châu

- Chức danh: Giảng viên, TS
- Email: lttchau@gmail.com
- Điện thoại: 01235143222

3. Giảng viên: Ngô Thị Hồng Tươi

- Chức danh: Giảng viên, TS.
- Email: nthtuoihua@gmail.com
- Điện thoại: 0977.287.257

4. Giảng viên: Phạm Thị Ngọc

- Chức danh: giảng viên, ThS.
- Email: ptngoc132@gmail.com
- Điện thoại: 097.267.3209

5. Giảng viên: Nguyễn Thanh Tuấn

- Chức danh: Tiến sĩ
- Email: thanglongmos@yahoo.com
- Điện thoại: 0167.979.8088

6. Giảng viên: Trần Thiện Long

- Chức danh: Giảng viên
- Email: Thienlongk50nnh@gmail.com
- Điện thoại: 0169.705.0812

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Cung cấp những thông tin cơ bản về di truyền đại cương và di truyền thực vật. Những cơ sở về cấu trúc và hoạt động của gen, tổ chức genome, các cơ chế di truyền và biến dị ở mức phân tử, tế bào, cá thể, quần thể.
- Về kỹ năng: sinh viên học tập kỹ năng về phân tích di truyền các tính trạng ở độ cá thể, quần thể, phân biệt các loại biến dị. Kỹ năng tư duy mạch lạc.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên phải có trách nhiệm học tập, thực hành, đi nghe giảng và tự học sách giáo trình cũng như một số tài liệu khác để hiểu biết tốt các kiến thức môn học.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH02004. Di truyền thực vật đại cương (General plant genetics). (3TC: 2 – 1 – 6). Cấu trúc và tái bản vật chất di truyền ở mức độ phân tử, tế bào; Cấu trúc của gen, tổ chức các gen ở genom và điều hoà sự biểu hiện của gen; Vật chất di truyền trong vòng sống cá thể ở các nhóm sinh vật, cơ sở của tái tổ hợp di truyền; Những nguyên lý về di truyền các tính trạng; Các nguyên lý về biến dị; Di truyền quần thể. Môn học trước: Sinh học đại cương.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: ít nhất đạt 75% số giờ lý thuyết
- Bài tập: Dự 100% số bài và đạt kiểm tra thực hành
- Dụng cụ học tập: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 - + Nguyễn Hồng Minh (1999). Di truyền học – NXB Nông nghiệp
 - + Tài liệu hướng dẫn thực hành Di truyền, Bộ môn Di truyền – chọn giống CT, 2001
- Các tài liệu khác: tài liệu tham khảo:
 - + Lê Đình Lương, Phan Cự Nhân (1998). Cơ sở di truyền học, NXB ĐHQG.
 - + Phạm Thành Hồ (1998).. Di truyền học. NXB Giáo dục.
 - + Gardner E.J.,... Principles of Genetics, 2th edition, 2002
 - + Leland H Hartwell et al. Genetics (2003). from Gemes to Genes to Genomes, 2th edition.
 - + Zhuchenco A.A. et al.(2004). Genetics. (Bản tiếng Nga)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Mở đầu:

- Đối tượng và nhiệm vụ của di truyền học, thế nào là di truyền học hiện đại
- Các giai đoạn phát triển của di truyền học.

- Các phương pháp nghiên cứu di truyền
- Ý nghĩa của di truyền học trong chọn giống và phát triển nông nghiệp bền vững.

Chương 1: Cấu trúc và tái bản vật chất di truyền ở mức độ phân tử, tế bào

Mở đầu: - ADN là vật chất mang thông tin di truyền

1.1 Cấu trúc của ADN

- 1.1.1. Những đặc điểm cơ bản trong cấu trúc của ADN
- 1.1.2. Những đòi hỏi tất yếu của vật chất di truyền mà ADN đáp ứng được

1.2 Các dạng kiến trúc các trật tự nucleotit trong ADN nhiễm sắc thể

- 1.2.1. ADN kiến trúc đơn bản
- 1.2.2. Các dạng ADN kiến trúc lặp bản, các ý nghĩa của chúng.

1.3. Tái bản ADN

- 1.3.1. Nguyên lý bán bảo toàn
- 1.3.2 Cơ chế tái bản ADN ở tế bào nhân sơ
- 1.3.3 Tái bản ADN ở sinh vật nhân chuẩn
- 1.3.4 Tái bản ADN theo cơ chế vòng lăn

1.4. Cấu trúc trên phân tử của sợi nhiễm sắc

- 1.4.1. Đặc điểm cấu trúc nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân sơ (vi khuẩn)
- 1.4.2 Thành phần hoá học của sợi nhiễm sắc
- 1.4.3 Cấu trúc cơ bản (bậc 1) của sợi nhiễm sắc
- 1.4.4 Cấu trúc solenoid và các mức kết tụ, ý nghĩa

1.5. Cấu trúc nhiễm sắc thể ở trung kỳ

- 1.5.1 Cấu trúc hình thái NST trung kỳ
- 1.5.2 Kiểu nhân, nhân đồ của loài
- 1.5.3 Chất nguyên nhiễm sắc, chất dị nhiễm sắc, phân lập các NST.

1.6. Chu kỳ tế bào và phân chia nguyên nhiễm

- 1.6.1 Chu kỳ tế bào
- 1.6.2 Phân chia nguyên nhiễm. Cơ chế và ý nghĩa

Chương 2. Cấu trúc của gen, tổ chức các gen ở genom và điều hoà sự biểu hiện của gen

2.1. Gen và quá trình truyền đạt thông tin

- 2.1.1 Mã di truyền
- 2.1.2. Quá trình sao mã
- 2.1.3 Quá trình dịch mã
- 2.1.4 Gen là gì? Khái niệm tổng quát về các hệ thống gen ở tế bào

2.2. Cấu trúc và điều hoà hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ

- 2.2.1. Cấu trúc liên tục đa chức năng của gen sinh vật nhân sơ (lấy ví dụ lac – operon)
- 2.2.2. Điều hoà cảm ứng âm tính và điều hoà dương tính
- 2.2.3 Một số cơ chế điều hoà khác: Điều hoà phức hợp, cơ chế sao mã bỏ dở (giới thiệu)

2.3. Cấu trúc và hoạt động của gen sinh vật nhân chuẩn

- 2.3.1 Cấu trúc exon – intron của gen (cấu trúc không liên tục – đơn chức năng của gen)
- 2.3.2. Quá trình thành thực hoá ARNm sơ cấp.
- 2.3.3. Sự tách ghép nảy sinh, những ý nghĩa của cấu trúc exon – intron của gen

2.4. Đặc điểm cấu trúc operon và điều hoà hoạt động gen ở sinh vật nhân chuẩn.

- 2.4.1 Những yếu tố điều hoà của operon và đặc điểm của chúng.
- 2.4.2 Điều hoà sao mã- sự tương tác giữa các tác nhân điều hoà với enhancer và các vùng điều hoà khác của gen.
- 2.4.3 Điều hoà biểu hiện của gen đối với sự phát triển của cây.

2.5 Tổ chức các gen ở genom, hiện tượng khuếch đại gen.

2.5.1 Các gen đơn bản và các gia đình gen, ý nghĩa.

2.5.2 Hiện tượng khuếch đại gen, ý nghĩa.

2.6 Các yếu tố di truyền di động trong genom.

2.6.1 Khái niệm, sự phát hiện ra yếu tố di truyền di động.

2.6.2 Các yếu tố di truyền di động ở vi khuẩn, ý nghĩa. Đoạn xen, cơ chế xen, các cơ chế chuyển vị.

2.6.3 Các yếu tố di truyền di động ở sinh vật nhân chuẩn.

2.6.4 Ý nghĩa của các yếu tố di truyền di động.

Chương 3. Vật chất di truyền trong vòng sống cá thể ở các nhóm sinh vật, cơ sở của tái tổ hợp di truyền

3.1 Pha đơn bội, pha lưỡng bội trong vòng sống cá thể, các nhóm sinh vật

3.1.1 Khái niệm về sinh vật đơn bội và lưỡng bội, ý nghĩa của trạng thái lưỡng bội vật chất di truyền.

3.1.2 Xen kẽ pha đơn bội và pha lưỡng bội trong vòng sống cá thể ở các nhóm sinh vật.

3.1.3 Vòng sống cá thể thực vật- giai đoạn bào tử thể và giai đoạn giao tử thể, ý nghĩa

3.2 Giảm phân.

3.1.1 Các dạng giảm phân ở sinh vật.

3.1.2 Diễn biến của quá trình giảm phân.

3.1.3 Ý nghĩa của giảm phân, cơ sở phân ly tính trạng.

3.3 Quá trình sinh sản hữu tính và vô phôi ở thực vật.

3.2.1 Sự hình thành giao tử đực, cái ở thực vật có hoa.

3.2.2 Quá trình thụ phấn và thụ tinh.

3.2.3 Các dạng sinh sản vô phôi, ý nghĩa của chúng.

3.4 Pha đơn bội, lưỡng bội ở vi khuẩn, ý nghĩa trong phân tích di truyền.

3.4.1 Trạng thái đơn bội và đa dạng di truyền ở vi khuẩn.

3.4.2 Sự tiếp hợp ở vi khuẩn, ý nghĩa trong phân tích di truyền.

3.5 Nấm.

3.5.1 Vòng sống ở nấm, quá trình hữu tính và ý nghĩa trong phân tích di truyền.

3.5.2 Quá trình cận hữu tính- tế bào dị nhân, ý nghĩa.

Chương 4. Những nguyên lý về di truyền các tính trạng

4.1 Đặc điểm của phương pháp phân tích di truyền, khái niệm về tính trạng.

4.2 Tính trạng cơ bản (tính trạng do 1 gen kiểm soát).

4.2.1 Tính trội và phân ly tính trạng.

4.2.2 Giải thích cơ chế tính trội.

4.2.3 Khái niệm về tính trạng cơ bản.

4.3 Dãy Alen

4.3.1 Khái niệm và ý nghĩa.

4.3.2 Một số ví dụ.

4.4 Kiểu gen, kiểu hình.

4.4.1. Các khái niệm.

4.4.2. Tính trạng thể hiện có điều kiện.

4.4.3. Tác động đa hiệu của gen.

4.5 Di truyền độc lập các tính trạng.

4.5.1. Mô hình lai theo hai cặp tính trạng và cơ sở tế bào học.

4.5.2. Lai theo nhiều cặp tính trạng.

4.6 Tương tác gen giữa các gen khác locus.

4.6.1. Tương tác bổ sung.

4.6.2 Tương tác ức chế.

4.7 Tính trạng số lượng.

4.7.1. Khái niệm về tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng

4.7.2. Mô hình tác động cộng gộp, hiện tượng tăng tiến.

4.8 Nhiễm sắc thể xác định giới tính và di truyền tính trạng liên kết giới tính.

4.8.1. Nhiễm sắc thể xác định giới tính.

4.8.2. Di truyền tính trạng liên kết giới tính, ý nghĩa.

4.9 Di truyền liên kết, trao đổi chéo.

4.9.1. Đánh giá sự di truyền liên kết, liên kết hoàn toàn và không hoàn toàn.

4.9.2. Xác định tần số trao đổi chéo.

4.9.3. Sơ đồ diễn tả trao đổi chéo và giải thích cơ chế trao đổi chéo.

4.10 Bản đồ nhiễm sắc thể.

4.10.1. Nhóm gen liên kết và bản đồ di truyền.

4.10.2. Phân tích ba locus.

4.10.3. Khái niệm về bản đồ tế bào học, bản đồ chỉ thị phân tử liên kết gen.

4.11 Di truyền tế bào chất.

4.11.1. Những đặc điểm về di truyền tính trạng do gen ở tế bào chất kiểm soát

4.11.2. Di truyền lục lạp.

4.11.3. Di truyền ty thể.

4.11.4. Di truyền các thể kí sinh, cộng sinh ở bào chất.

4.11.5. Ảnh hưởng của hệ mẹ, hiện tượng tiền định bào chất.

Chương 5. Các nguyên lý về biến dị

5.1. Khái niệm biến dị , phân loại.

5.1.1. Khái niệm về biến dị, phân loại các biến dị.

5.1.2. Khái niệm đột biến, phân loại các đột biến.

5.1.3. Quy luật về tính tương đồng trong các dãy biến dị của vavilov

5.2. Đột biến gen.

5.2.1. Những nguyên nhân và cơ chế gây nên đột biến gen.

5.2.2. Tái bản, sửa chữa ADN và phát sinh các đột biến.

5.2.3. Phân lập các thể đột biến.

5.3. Đột biến tự nhiên và nhân tạo.

5.4.1. Quá trình đột biến tự nhiên.

5.3.2. Đột biến phóng xạ.

5.3.3. Đột biến hoá học.

5.3.4. Khả năng ứng dụng của gây đột biến thực nghiệm trong chọn giống.

5.4. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

5.4.1. Mất đoạn.

5.4.2. Lặp đoạn.

5.4.3. Đảo đoạn.

5.4.4. Chuyển đoạn.

5.5. Đa bội thể.

5.5.1. Khái niệm, phân loại.

5.5.2. Sự hình thành đa bội thể cùng nguồn.

5.5.3. Đặc điểm giảm phân và phân ly tính trạng của đa bội cùng nguồn.

5.5.4. Dây đa bội, đa bội thể trong tự nhiên.

5.5.5. Đa bội khác nguồn.

5.5.6. Khái niệm lệch bội, đơn bội

5.6. Thường biến và mức phản ứng.

5.9.1. Khái niệm về thường biến và mức phản ứng.

5.9.2. Những đặc điểm của thường biến, ý nghĩa, phân biệt thường biến với đột biến

Chương 6. Di truyền quần thể

6.1. Khái niệm về quần thể và đa dạng di truyền trong quần thể.

6.1.1. Quần thể- đơn vị cơ bản của quá trình tiến hoá.

6.1.2. Các dạng quần thể.

6.1.3. Đa dạng di truyền trong quần thể.

6.2. Quần thể giao phối ngẫu nhiên.

6.2.1. Tần số alen và tần số kiểu gen.

6.2.2. Định luật Hardy- Weinberg và những ứng dụng.

6.2.3. Tần số alen, tần số kiểu gen trường hợp locus có dẫy alen.

6.3. Tự phối và cận phối.

6.3.1. Khái niệm tự phối, biến thiên tần số các kiểu gen qua các thế hệ tự phối

6.3.2. Xác định độ thuần của tính trạng qua n thế hệ tự phối

6.3.3. Khái niệm cận phối. Khái niệm về gánh nặng di truyền trong quần thể

6.4. Tác động của đột biến, dịch gen, di cư tới thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

6.4.1. Tác động của đột biến.

6.4.2. Dịch gen.

6.4.3. Di cư.

6.5. Tác động của chọn lọc tới thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

6.5.1. Khái niệm chọn lọc tự nhiên, giá trị thích ứng và hệ số chọn lọc.

6.5.2. Chọn lọc đào thải kiểu lặn.

6.5.3. Cân bằng giữa đột biến và chọn lọc.

6.5.4. Một số mô hình tác động chọn lọc khác (giới thiệu)

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

TT	Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
1	Bài 1. PHƯƠNG PHÁP LÀM TIÊU BẢN NÉN TẠM THỜI, NGHIÊN CỨU HIỆN TƯỢNG NGUYÊN PHÂN	2,5	5	Bộ môn DT&CGCT
	Nội dung 1: Giai đoạn tĩnh kỳ:	0,5	1	
	Nội dung 2: Phân chia nguyên nhiễm (M)	0,5	1	
	Nội dung 3: Các bước tiến hành làm tiêu bản	0,5	1	
	Nội dung 4: Quan sát hiển vi và tường trình	1	2	
2	Bài 2. PHƯƠNG PHÁP LÀM TIÊU BẢN PHÂN HOA, NGHIÊN CỨU HIỆN TƯỢNG GIẢM PHÂN	2,5	5	
	Nội dung 1: Phân chia giảm nhiễm	0,5	1	
	Nội dung 2: Các bước tiến hành làm tiêu bản	0,5	1	
	Nội dung 3: Quan sát hiển vi và tường trình	1,5	3	
3	Bài 3. PHÂN TÍCH DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG CHẤT LƯỢNG, TƯƠNG TÁC GEN	2,5	5	
	Nội dung 1: Các mô hình Mendel	1,5	3	
	Nội dung 2: Tương tác gen	1	2	

4	Bài 4. PHÂN TÍCH DI TRUYỀN LIÊN KẾT, TRAO ĐỔI CHÉO VÀ THIẾT LẬP BẢN ĐỒ DI TRUYỀN	2,5	5	
	Nội dung 1: Xác định đặc điểm di truyền liên kết của các gen và xác định tần số trao đổi chéo.	1	2	
	Nội dung 2: Thiết lập bản đồ di truyền	1	2	
	Nội dung 3: Xác định tần số xuất hiện các kiểu gen, kiểu hình (quan tâm) ở quần thể phân ly trường hợp các gen di truyền liên kết (ứng dụng bản đồ di truyền).	0,5	1	
5	Bài 5. DI TRUYỀN QUẦN THỂ	2,5	5	
	Nội dung 1: Quần thể giao phối ngẫu nhiên	1	2	
	Nội dung 2: Tự phối	1	2	
	Nội dung 3: Thay đổi cấu trúc của quần thể dưới tác động của chọn lọc (đào thải kiểu lặn)	0,5	1	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,2			0,2	1	
Chương 2	0,3				0,6	
Chương 3	0,3			0,2	1	
Chương 4	0,5			0,4	1,8	
Chương 5	0,4				0,6	
Chương 6	0,3			0,2	1	
Tổng	2			1	6	9

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: bảng, phấn, máy chiếu và trang bị nghe nhìn khác; kính hiển vi và các dụng cụ, hoá chất, mẫu vật khác cho học tập.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: sinh viên có kiến thức cơ bản tốt về các môn sinh học. Tham dự lớp đầy đủ có sách giáo trình và các tài liệu hướng dẫn thực tập.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN Tế bào học thực vật (plant cytology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH02006
- Số tín chỉ: **2TC (2TC: 1,5 : 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5TC
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Giảng viên Nguyễn Hồng Minh

- Chức danh: PGS.TS
- Email: nhminh@vua.edu.vn
- Điện thoại: 0912324298

2. Giảng viên Lê Thị Tuyết Châm

- Chức danh: Giảng viên, TS
- Email: lttcham@gmail.com
- Điện thoại: 01235143222

3. Giảng viên: Phạm Thị Ngọc

- Chức danh: giảng viên, ThS.
- Email: ptngoc132@gmail.com
- Điện thoại: 097.267.3209

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Cung cấp những thông tin cơ bản về các thành phần cấu trúc, siêu cấu trúc của tế bào, gắn liền với các chức năng của chúng, cho thấy tế bào là đơn vị cơ bản của cơ thể sống, trung tâm của các quá trình liên quan tới các lĩnh vực khoa học sinh học, nông nghiệp.
- Về kỹ năng: sinh viên nắm tốt được kiến thức cơ sở của ngành, phục vụ cho các môn học cơ sở và ứng dụng.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên phải tăng cường trau dồi kiến thức, có trách nhiệm làm thực hành, nghe giảng, tự học sách giáo trình cũng như một số tài liệu khác.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH02006. Tế bào học thực vật (plant cytology). (2TC: 1,5 : 0,5 – 4). Các dạng tế bào; Cấu trúc và chức năng của màng sinh chất; Tế bào chất và các bào quan; Nhân tế bào; Chu kỳ tế bào và các dạng phân bào; Cấu trúc và phát triển của hạt phấn, túi phôi ở thực vật. *Môn học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: ít nhất đạt 75% số giờ lý thuyết
- Bài tập: Dự 100% số bài và đạt kiểm tra thực hành
- Dụng cụ học tập: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 - + Nguyễn Như Hiền, Trịnh Xuân Hậu (2001). *Tế bào học* – NXB Đại học Quốc gia.
 - + Tài liệu hướng dẫn thực hành Tế bào học, Bộ môn Di truyền-Chọn giống, 2002.
- Các tài liệu khác: tài liệu tham khảo:
 - + Alberts. B. et. al. (2002). *Molecular Biology of the Cell*.
 - + Garber E. D, *Cytogenetic* (1979). An Introduction. T-M-H Edition, 1979.
 - + Paucheva (1988). *Tế bào học thực vật* (bản tiếng Nga).
 - + Johri B.M (1990). *Embryology of Angiosperms*, Vol 1.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Các dạng tế bào

- 1.1 Tế bào nhân sơ
- 1.2 Tế bào nhân chuẩn
 - 1.2.1. Sinh vật đơn bào
 - 1.2.2. Tế bào thực vật
 - 1.2.3. Tế bào động vật
- 1.3 Hình thái chung của tế bào

Chương 2: Cấu trúc và chức năng của màng sinh chất

- 2.1 Khái niệm chung về hệ thống màng sinh học
- 2.2 Cấu trúc của màng sinh chất
 - 2.2.1 Thành phần hoá sinh và cấu trúc phân tử
 - 2.2.2 Tính biến động của màng sinh chất
- 2.3 Sự vận chuyển các chất qua màng
 - 2.3.1 Sự vận chuyển vật chất không chi phí năng lượng
 - 2.3.2 Hoạt động của các protein màng
 - 2.3.3 Vận chuyển tích cực qua màng

- 2.3.4 Sự nhập bào, thực bào và xuất bào
- 2.4 Sự trao đổi thông tin qua màng
- 2.5 Sự phân hoá của màng sinh chất, lớp vỏ tế bào
- 2.5.1 Một số biểu hiện về phân hoá về phân hoá của màng sinh chất
- 2.5.2 Lớp vỏ tế bào

Chương 3: Tế bào chất và các bào quan

- 3.1 Đặc điểm chung về tế bào chất
- 3.2 Mạng lưới nội bào chất
 - 3.2.1 Thành phần và cấu trúc của mạng lưới nội bào chất
 - 3.2.2 Chức năng của mạng lưới nội bào chất
 - 3.2.3 Cấu trúc và chức năng của Riboxom
- 3.3 Ty thể
 - 3.3.1 Đặc điểm chung của ty thể
 - 3.3.2 Thành phần và siêu cấu trúc của ty thể
 - 3.3.3 Chức năng của ty thể
 - 3.3.4 Sự phát sinh ty thể
- 3.4 Lạp thể
 - 3.4.1 Đặc điểm chung và các dạng lạp thể
 - 3.4.2 Thành phần và siêu cấu trúc của lục lạp
 - 3.4.3 Chức năng của lục lạp
 - 3.4.4 Sự phát sinh lục lạp
- 3.5 Phức hệ Golgi
 - 3.5.1 Hình thái và siêu cấu trúc
 - 3.5.2 Chức năng của Phức hệ Golgi
- 3.6 Thể hoà tan (lysosome)
 - 3.6.1 Lysosome cấp 1
 - 3.6.2 Lysosome cấp 2
- 3.7 Peroxyxome và trung thể (centresome)

Chương 4: Nhân tế bào

- 4.1 Đặc điểm chung về cấu trúc nhân, dịch nhân
 - 4.1.1 Hình thái nhân ở tĩnh kỳ
 - 4.1.2 Dịch nhân
- 4.2 Màng nhân
 - 4.2.1 Siêu cấu trúc của màng nhân, lỗ màng nhân
 - 4.2.2 Chức năng của màng nhân
- 4.3 Hạch nhân
 - 4.3.1 Hình thái, thành phần và siêu cấu trúc của hạch nhân
 - 4.3.2 Chức năng của hạch nhân, sự tái tạo cấu trúc của nó
- 4.4 Vai trò của nhân đối với tế bào sống

Chương 5: Chu kỳ tế bào và các dạng phân bào

- 5.1 Chu kỳ tế bào
 - 5.1.1 Khái niệm chung về chu kỳ tế bào
 - 5.1.2 Pha G1
 - 5.1.3 Pha S và G2
- 5.2 Tổng quát về các dạng phân bào (trực phân, nội phân, nguyên phân, giảm phân)
- 5.3 Nguyên phân

- 5.3.1 Tiền kỳ, các sợi tơ vô sắc
- 5.3.2 Trung kỳ và hậu kỳ
- 5.3.3 Mạt kỳ, sự phân tách hình thành 2 tế bào con
- 5.3.4 Một số yếu tố ảnh hưởng tới sự phân bào
- 5.4 Giảm phân
- 5.4.1 Đặc điểm chung và ý nghĩa của giảm phân
- 5.4.2 Tiền kỳ I của giảm phân
- 5.4.3 Các kỳ tiếp theo của giảm phân I
- 5.4.4 Giảm phân II

Chương 6: Cấu trúc và phát triển của hạt phấn, túi phôi ở thực vật

- 6.1 Sự phát triển và cấu trúc của hạt phấn
 - 6.1.1 Sự phát triển của tiểu bào tử và hình thành hạt phấn chín
 - 6.1.2 Hình thái và cấu trúc của hạt phấn
- 6.2 Sự phát triển và cấu trúc túi phôi
 - 6.2.1 Sự phát triển của đại bào tử và hình thành túi phôi
 - 6.2.2 Cấu trúc các dạng túi phôi
- 6.3 Thụ tinh, hình thành nội phôi và nội nhũ
 - 6.3.1 Cấu trúc của bộ máy thụ tinh và diễn ra thụ tinh kép
 - 6.3.2 Sự hình thành phôi ở thực vật
 - 6.3.3 Sự hình thành nội nhũ.

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

TT	Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
1	Bài 1. Quan trắc hiển vi và phương pháp làm tiêu bản cố định	2	4	Bộ môn DT&CGCT
	Nội dung 1: Đặc điểm cấu tạo kính hiển vi, cách sử dụng kính hiển vi quang học	1	2	
	Nội dung 2: Phương pháp làm tiêu bản cố định	1	2	
2	Bài 2. Phương pháp làm tiêu bản tạm thời và xác định chỉ số về hoạt tính phân bào	2	4	
	Nội dung 1: Phương pháp làm tiêu bản tạm thời	0,5	1	
	Nội dung 2: Quan sát và xác định chỉ số phân bào trên quang trường.	1,5	3	
3	Bài 3. Phương pháp làm tiêu bản tạm thời, quan sát hình thái hạt phấn, xác định độ hữu dục và sức sống của hạt phấn.	2	4	
	Nội dung 1: Quan sát hình thái hạt phấn của một số loài hoa	1	2	
	Nội dung 2: Xác định độ hữu dục của hạt phấn 1 số cây trồng	0,5	1	
	Nội dung 3: Xác sức sống của hạt phấn khi nuôi cấy trong môi trường nhân tạo	0,5	1	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:**Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,25			0,25		
Chương 2	0,25					
Chương 3	0,3					
Chương 4	0,25					
Chương 5	0,2					
Chương 6	0,25			0,25		
Tổng	1,5			0,5		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: bảng, phấn, máy chiếu, các thiết bị nghe nhìn khác; kinh hiển vi và các dụng cụ, hoá chất, mẫu vật khác cho học tập.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: sinh viên có kiến thức cơ bản tốt về các môn sinh học. Tham dự lớp đầy đủ có sách giáo trình và các tài liệu hướng dẫn thực tập.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN Di truyền ứng dụng (Applied genetics)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03045
- Số tín chỉ: **2TC (2TC: 1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5TC
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Di truyền thực vật đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Giảng viên Nguyễn Hồng Minh

- Chức danh: PGS.TS
- Email: nhminh@vua.edu.vn
- Điện thoại: 0912324298

2. Giảng viên Lê Thị Tuyết Châm

- Chức danh: Giảng viên, TS
- Email: lttcham@gmail.com
- Điện thoại: 01235143222

3. Giảng viên: Ngô Thị Hồng Tươi

- Chức danh: Giảng viên, TS.
- Email: nthtuoihua@gmail.com
- Điện thoại: 0977.287.257

4. Giảng viên: Phạm Thị Ngọc

- Chức danh: giảng viên, ThS.
- Email: ptngoc132@gmail.com

- Điện thoại: 097.267.3209

5. Giảng viên: Nguyễn Thanh Tuấn

- Chức danh: Tiến sĩ

- Email: thanglongmos@yahoo.com

- Điện thoại: 0167.979.8088

6. Giảng viên: Trần Thiện Long

- Chức danh: Giảng viên

- Email: Thienlongk50nnh@gmail.com

- Điện thoại: 0169.705.0812

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Cung cấp những cơ sở lý thuyết, những phương pháp luận, những phương pháp và công cụ công nghệ di truyền, có tác dụng thúc đẩy nhanh chóng và hiệu quả quá trình chọn tạo giống và ứng dụng trong trồng trọt thích ứng.
- Về kỹ năng: hiểu biết được các mức độ đồng nhất và đa dạng di truyền bên trong nội bộ và giữa các quần thể với các phương thức sinh sản khác nhau. Nhận biết tập hợp các phương pháp tạo kiểu gen mới, các dạng biểu hiện thích ứng và đặc điểm kiểm soát di truyền.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên phải có trách nhiệm cao trong học tập, làm thực hành, đi nghe giảng và tự học sách giáo trình cũng như một số tài liệu khác để hiểu biết tốt các kiến thức môn học.

IV. Mô tả nội dung văn bản của học phần: Không quá 100 từ

NH03045. Di truyền ứng dụng (Applied genetics). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4). Di truyền các hệ thống sinh sản ở thực vật; Di truyền tính trạng số lượng, cận phối và ưu thế lai; Lai xa, phân tích tương đồng genome và phân tích lệch bội; Di truyền tế bào xoma và kỹ thuật di truyền thực vật; Di truyền phát triển cá thể và tiềm năng thích ứng ở thực vật; Thích ứng phát triển cá thể và thích ứng quần thể. *Môn học trước: Di truyền thực vật đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: ít nhất đạt 75% số giờ lý thuyết
- Bài tập: Dự 100% số bài và đạt kiểm tra thực hành
- Dụng cụ học tập: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 - + Nguyễn Hồng Minh (1999). Di truyền học – NXB Nông nghiệp
 - + Tài liệu hướng dẫn thực hành Di truyền, Bộ môn Di truyền – chọn giống CT, 2001
- Các tài liệu khác: tài liệu tham khảo:
 - + Falconer D. S. (1986) Introduction to Quantitative Genetics.
 - + Leland H. Hartwell *et al* (2003). Genetics: From Genes to Genomes, 2nd edition.
 - + Liang G. H. (1990) Plant Genetics.
 - + Demarly Y. Génétique et al. (1987). Amelioration des Plants, 1987
 - + Zhuchenco A.A. et al. (2004). Genetics (Bản tiếng Nga).

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Di truyền các hệ thống sinh sản ở thực vật

1.1. Biểu hiện giới tính và các cơ chế kiểm soát quá trình thụ phấn ở thực vật

1.1.1. Các dạng biểu hiện giới tính ở thực vật và cơ chế kiểm soát

- 1.1.2. Những cơ chế kiểm soát quá trình tự thụ phấn
- 1.1.3. Những cơ chế kiểm soát quá trình giao phấn chéo

1.2. Hiện tượng bất hợp ở thực vật

- 1.2.1. Khái niệm, phân loại
- 1.2.2. Bất hợp giao tử thể
- 1.2.3. Bất hợp bào tử thể
- 1.2.4. Các biện pháp khắc phục tính bất hợp và ứng dụng

1.3. Bất dục đực ở thực vật

- 1.3.1. So sánh các khái niệm: Bất hợp, bất thụ, bất dục
- 1.3.2. Các dạng bất dục đực do gen nhân kiểm soát
- 1.3.3. Bất dục đực tế bào chất (hệ thống 3 dòng, đặc điểm và cơ chế giải thích)
- 1.3.4. Những khó khăn và khả năng ứng dụng các dạng bất dục đực

1.4. Đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể thực vật với các phương thức sinh sản khác nhau

- 1.4.1. Quần thể thực vật loài giao phấn chéo ngẫu nhiên
- 1.4.2. Quần thể thực vật loài giao phấn chéo khác nguồn
- 1.4.3. Quần thể thực vật loài tự thụ phấn
- 1.4.4. Quần thể sinh sản vô phối
- 1.4.5. Quần thể sinh sản vô tính

Chương 2: Di truyền tính trạng số lượng, cận phối và ưu thế lai

2.1. Khái niệm và những đặc điểm về nghiên cứu di truyền tính trạng số lượng

- 2.1.1. Khái niệm tính trạng số lượng, tiếp cận thống kê
- 2.1.2. Tiếp cận di truyền - khái niệm về các hiệu ứng: cộng, trội, tương tác
- 2.1.3. Ước lượng số lượng gen kiểm soát tính trạng số lượng

2.2. Phương sai kiểu hình, kiểu gen và hệ số di truyền

- 2.2.1. Các thành phần phương sai, phân tách thành phần phương sai môi trường
- 2.2.2. Đánh giá các thành phần phương sai kiểu gen (giới thiệu)
- 2.2.3. Hệ số di truyền: Khái niệm, ước lượng, ý nghĩa

2.3. Cận phối

- 2.3.1. Khái niệm cận phối, hệ số cận phối
- 2.3.2. Một số kiểu cận phối, cận phối hệ thống
- 2.3.3. Chỉ số nguy hiểm do cận phối
- 2.3.4. Suy thoái do cận phối, gánh nặng di truyền của quần thể

2.4. Ưu thế lai

- 2.4.1. Cơ sở di truyền của ưu thế lai
- 2.4.2. Khái niệm và ý nghĩa, các nhóm giống lai
 - * Giả thiết liên quan tới tương tác cùng locus - hiệu quả trội, siêu trội
 - * Giả thiết liên quan tới các tương tác khác locus - hiệu quả tương tác bổ sung, khắc phục ức chế lẫn, tương tác giữa gen chủ với các gen phụ
 - * Giả thiết liên quan tới tương tác nhân - bào chất
 - * Khái niệm về các dạng cân bằng di truyền (giới thiệu)
- 2.4.3. Độ trội, các khả năng kết hợp và duy trì ưu thế lai.

Chương 3: Lai xa, phân tích tương đồng genome và phân tích lệch bội

3.1. Các cơ chế cách ly sinh sản giữa các loài và khắc phục sự ngăn cản trong lai xa

- 3.1.1. Các cơ chế cách ly sinh sản
- 3.1.2. Những ngăn cản trước thụ tinh và giải pháp khắc phục
- 3.1.3. Những ngăn cản sau thụ tinh và giải pháp khắc phục

3.2. Đặc điểm của con lai xa, di truyền tính trạng và biến dị trong lai xa

- 3.2.1. Đặc điểm di truyền tính trạng trong lai xa
- 3.2.2. Những đặc điểm của con lai xa
- 3.2.3. Những biến dị bất thường xuất hiện trong lai xa

3.3. Phân tích tương đồng genome

- 3.3.1. Đánh giá mức độ tương đồng genome giữa các loài (lân cận)
- 3.3.2. Một số ví dụ về phân tích genome

3.4. Phân tích các thể lệch bội, các ứng dụng

- 3.4.1. Khái niệm, những nguyên nhân hình thành các thể lệch bội, khái niệm về bộ lệch bội của loài
- 3.4.2. Ứng dụng các thể lệch bội (thể không, thể một, thể ba) trong xác định nhóm liên kết của gen nghiên cứu

3.5. Lai xa và cải biến genome thực vật

- 3.5.1. Tạo genome phức bằng con đường lai xa
- 3.5.2. Công nghệ thay thế nhiễm sắc thể
- 3.5.3. Công nghệ bổ sung nhiễm sắc thể từ loài lân cận vào loài trồng trọt
- 3.5.4. Công nghệ chuyển đoạn nhiễm sắc thể mang gen quan tâm từ loài lân cận vào loài trồng trọt

Chương 4: Di truyền tế bào xoma và kỹ thuật di truyền thực vật

4.1. Các khái niệm và đặc điểm tiếp cận nghiên cứu di truyền tế bào xoma thực vật

- 4.1.1. Khái niệm đột biến xoma và biến dị dòng tế bào xoma
- 4.1.2. Phân lập các đột biến xoma
- 4.1.3. Đặc điểm tiếp cận nghiên cứu các biến dị dòng tế bào xoma

4.2. Biến dị dòng tế bào xoma

- 4.2.1. Nguyên nhân và các yếu tố ảnh hưởng tới sự xuất hiện các biến dị dòng tế bào xoma
- 4.2.2. Một số đặc điểm trong ứng dụng phương pháp chọn lọc ở hệ thống in vitro
- 4.2.3. Các biến dị dòng tế bào xoma khi nuôi cấy tế bào trần dung hợp

4.3. Tạo dòng đồng hợp tử và đa dạng di truyền của quần thể chọn lọc

- 4.3.1. Các phương pháp tạo cây đơn bội
- 4.3.2. Đặc điểm và khả năng ứng dụng của các cây đơn bội
- 4.3.3. Nuôi cấy phôi trong lai xa và tạo sự đa dạng di truyền của quần thể chọn lọc

4.4. Chỉ thị phân tử

- 4.4.1. Các enzyme giới hạn và các đoạn cắt ADN, phương pháp RFLP
- 4.4.2. Phản ứng chuỗi trùng hợp, các dạng chỉ thị phân tử là sản phẩm của PCR
- 4.4.3. Đặc điểm của các phương pháp chọn lọc theo chỉ thị

4.5. Chuyển nạp gen ở thực vật

- 4.5.1. Các khái niệm: cây trồng biến đổi gen, cây trồng chuyển gen
- 4.5.2. Các bước của công nghệ nhằm thu nhận cây chuyển gen
- 4.5.3. Kỹ thuật ARN-ngược nghĩa
- 4.5.4. Một số thành tựu, triển vọng và những nguy cơ khi sử dụng cây trồng chuyển gen

Chương 5: Di truyền phát triển cá thể và tiềm năng thích ứng ở thực vật

5.1. Thông tin di truyền trong quá trình phát triển cá thể

- 5.1.1. Tổ chức bộ máy di truyền, các cấp độ và các cơ chế điều hoà biểu hiện gen trong quá trình phát triển cá thể
- 5.1.2. Sự phân chia, phân hóa tế bào, các thể năng của sự phát triển
- 5.1.3. Sự phát triển theo không gian – phát triển theo hình mẫu thiết kế

5.2. Thông tin di truyền ở vùng mô thực vật

5.2.1. Sự phát triển ở vùng mô thực vật, kiến tạo các cấu trúc cây

5.2.2. Mô hình đỉnh sinh trưởng

5.2.3. Kiểm soát di truyền quá trình hình thành hoa ở thực vật

5.3. Tiềm năng thích ứng ở thực vật

5.3.1. Khái niệm về thích ứng phát triển cá thể và thích ứng quần thể, mối quan hệ giữa chúng

5.3.2. Các dạng biểu hiện kiểu hình của thích ứng, các giai đoạn khủng hoảng

5.3.3. Đặc điểm tiếp cận về kiểm soát di truyền của các biểu hiện thích ứng ở thực vật

Chương 6: Thích ứng phát triển cá thể và thích ứng quần thể

6.1. Các cơ chế và kiểm soát di truyền về biểu hiện thích ứng của cây trồng tới một số tác động bất lợi của điều kiện ngoại cảnh

6.1.1. Tác động của nhiệt độ bất lợi

6.1.2. Tác động bất lợi của chế độ nước

6.2. Cơ sở di truyền tính chống chịu của cây trồng tới tác động của các bệnh hại

6.2.1. Các khái niệm và phân loại các phản ứng của cây trồng tới tác động của các bệnh hại

6.2.2. Cơ sở di truyền tính kháng bệnh ở thực vật (kháng thẳng, kháng ngang, thuyết gen đối gen)

6.2.3. Cơ sở di truyền - sinh thái trong hệ thống ký sinh - ký chủ, quy luật đồng tồn tại - đồng tiến hóa giữa ký sinh và ký chủ

6.3. Kiểm soát tần số tái tổ hợp và ý nghĩa trong chọn tạo giống

6.3.1. Ảnh hưởng của kiểu nhân, các đột biến gen tới tần số trao đổi chéo

6.3.2. Ảnh hưởng của yếu tố giới tính và tuổi sinh lý

6.3.3. Tác động của các yếu tố ngoại cảnh

6.3.4. Các yếu tố hạn chế phổ và tần số các tái tổ hợp ở quần thể phân ly và các giải pháp khắc phục

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

TT	Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
1	Bài 1. PHÂN TÍCH TÍNH BẤT HỢP, BẤT DỤC Ở THỰC VẬT	2,5	5	Bộ môn DT&CGCT
	Nội dung 1: Phân biệt các khái niệm: bất dục đực, bất thụ và tự bất hợp.	0,5	1	
	Nội dung 2: Quá trình nảy mầm của hạt phấn	0,5	1	
	Nội dung 3: Hiện tượng tự bất hợp	0,5	1	
	Nội dung 4: Hiện tượng bất dục đực	1	2	
2	Bài 2. PHÂN TÍCH DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG SỐ LƯỢNG, CẬN PHỐI, ƯU THẾ LAI VÀ KHẢ NĂNG KẾT HỢP	2,5	5	
	Nội dung 1: Tiến hành phép lai, lấy số liệu (đo đếm). Tính toán các thông số thống kê cơ bản	0,5	1	
	Nội dung 2: Xác định các thành phần phương sai và hệ số di truyền. Ứng dụng hệ số di truyền trong dự đoán kết quả chọn lọc tính trạng ở đời sau	1	2	
	Nội dung 3: Cận phối	0,5	1	
	Nội dung 4: Xác định độ trội và các dạng ưu thế lai. Xác định khả năng kết hợp	1	2	
3	Bài 3. PHÂN TÍCH TƯƠNG ĐỒNG GENOM VÀ PHÂN TÍCH LỆCH BỘI	2,5	5	
	Nội dung 1: Phân tích tương đồng genom thông qua đánh giá đặc điểm kết cặp của các nhiễm sắc thể ở con lai xa.	0,5	1	
	Nội dung 2: Phân tích thể ba và ứng dụng trong xác định	0,5	1	

	nhóm liên kết của gen nghiên cứu.			
	Nội dung 3. Sử dụng các thể không, thể một trong xác định nhóm liên kết của gen nghiên cứu	0,5	1	
	Nội dung 4. Sử dụng thể không, thể một trong thực nghiệm về bổ sung và thay thế nhiễm sắc thể.	0,5	1	
	Nội dung 5. Phân tích thể ba	0,5	1	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,25			0,15		
Chương 2	0,25			0,2		
Chương 3	0,3			0,15		
Chương 4	0,3					
Chương 5	0,2					
Chương 6	0,2					
Tổng	1,5			0,5	4	6

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: bảng, phấn, máy chiếu, các thiết bị nghe nhìn khác; kinh nghiệm và các dụng cụ, hoá chất, mẫu vật khác cho học tập.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: sinh viên có kiến thức cơ bản tốt về các môn sinh học. Tham dự lớp đầy đủ có sách giáo trình và các tài liệu hướng dẫn thực tập.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC/CAO ĐẲNG/LIÊN THÔNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Tiến hóa luận (Evolution theory)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03054**
- Số tín chỉ: **2TC (2TC: 2 – 0 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 2,0TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn.
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Di truyền thực vật đại cương.

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Giảng viên: Nguyễn Thanh Tuấn

- Chức danh: Tiến sĩ
- Email: thanglongmos@yahoo.com
- Điện thoại: 0167.979.8088

2. Giảng viên Nguyễn Hồng Minh

- Chức danh: PGS.TS
- Email: nhminh@hva.edu.vn
- Điện thoại: 0912324298

III. Mục tiêu học phần:

- **Về kiến thức:** Hiểu biết những kiến thức cơ sở, những phương pháp luận về những học thuyết tiến hóa sinh giới, tiến hóa hình thành loài mới trên cơ sở các biến đổi di truyền và chọn lọc tự nhiên, tiến hóa thực vật có hoa và tiến hóa cây trồng, vai trò của các luận thuyết tiến hóa chung và cây trồng trong trồng trọt hiện đại.
- **Về kỹ năng:** Vận dụng được kiến thức cơ sở, cơ bản soi sáng cho các môn học về sinh học và sinh học Nông nghiệp, sáng tạo trong tư duy cải tiến cây trồng.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Tăng cường trau dồi kiến thức, đi nghe giảng và đọc sách tham khảo. Tự học sách giáo trình cũng như một số tài liệu khác để nâng cao khả năng tư duy, sáng tạo.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03054. Tiến hóa luận (Evolution theory). (2TC: 2 – 0 – 4). Mở đầu; Học thuyết tiến hóa trước Darwin; Sự phát triển lý thuyết tiến hóa sau Darwin; Bằng chứng tiến hóa; Tiến hóa nhỏ; Tiến hóa lớn. *Môn học trước: Di truyền học thực vật đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: ít nhất đạt 75% số giờ lý thuyết
- Bài tập: Dự 100% số bài và đạt kiểm tra thực hành
- Dụng cụ học tập: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 - + Nguyễn Ngọc Hải (1992). Thuyết tiến hóa sau Darwin, Hà Nội, 1992.
 - + Tài liệu hướng dẫn học tập môn học của Bộ môn Di truyền – chọn giống CT.
- Các tài liệu khác: tài liệu tham khảo:
 - + Mark Ridley. Evolution
 - + M. G. Rutten (1971). The origin of life.
 - + Nicholas H. Barton. Evolution
 - + Quentin C.B. Cronk, Richard M. Bateman, Julie A. Hanwhins (2005). Developmental Genetics and Plant Evolution.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo tiêu chuẩn chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

MỞ ĐẦU

I. ĐỐI TƯỢNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA THUYẾT TIẾN HÓA

1.1. Một số khái niệm

1.2. Đối tượng và nhiệm vụ của học thuyết tiến hóa

II. NỘI DUNG CƠ BẢN CỦA THUYẾT TIẾN HÓA

III. HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA THUYẾT TIẾN HÓA

IV. VAI TRÒ CỦA THUYẾT TIẾN HÓA

Chương 1. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA TRƯỚC DARWIN

1.1. MỘT SỐ QUAN NIỆM DUY TÂM VỀ SINH GIỚI

1.1.1. Thần tạo luận (Creationism)

1.1.2. Mục đích luận (Teleology)

1.1.3. Tiên thành luận (Preformism)

1.1.4. Thuyết tai biến (Catastrophism)

1.1.5. Thuyết thang sinh vật

1.1.6. Sự ra đời và diệt vong của các quan niệm duy tâm

1.2. MỘT SỐ QUAN NIỆM DUY VẬT VỀ SINH GIỚI

1.2.1. Một số quan niệm duy vật sơ khai về sinh giới

1.2.2. Biến hình luận (Transformism)

1.3. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA LAMARCK

1.3.1. Bản chất và sự phát sinh sự sống

1.3.2. Sự tiến hoá của sinh giới

1.3.3. Nguyên nhân tiến hoá

1.3.4. Nguồn gốc loài người

1.3.5. Đánh giá học thuyết Lamarck

Chương 2. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA DARWIN

2.1. CƠ SỞ CỦA QUÁ TRÌNH TIẾN HÓA	
2.1.1. Biến dị cá thể	
2.1.2. Nguyên nhân của biến dị cá thể	
2.1.3. Biến dị xác định và không xác định	
2.1.4. Sự di truyền các biến dị	
2.2. CHỌN LỌC NHÂN TẠO VÀ NGUỒN GỐC GIỐNG VẬT NUÔI CÂY TRỒNG	
2.2.1. Đặc điểm của vật nuôi cây trồng	
2.2.2. Quan niệm về nguồn gốc vật nuôi, cây trồng	
2.2.3. Bằng chứng về tác dụng của chọn lọc nhân tạo	
2.2.4. Thực chất của quá trình chọn lọc nhân tạo	
2.2.5. Đánh giá quan niệm của Darwin về chọn lọc nhân tạo	
2.3. CHỌN LỌC TỰ NHIÊN VÀ ĐẤU TRANH SINH TỒN	
2.3.1. Chọn lọc tự nhiên	
2.3.2. Đấu tranh sinh tồn	
2.3.3. Đánh giá quan niệm của Darwin về đấu tranh sinh tồn	
2.4. CHỌN LỌC TỰ NHIÊN VÀ SỰ HÌNH THÀNH CÁC ĐẶC ĐIỂM THÍCH NGHI	
2.4.1. Vai trò của chọn lọc tự nhiên	
2.4.2. Sự hợp lý tương đối của các đặc điểm thích nghi	
2.4.3. Chọn lọc giới tính	
2.4.4. Đánh giá quan niệm của Darwin về sự hình thành đặc điểm thích nghi	
2.5. NGUỒN GỐC CỦA CÁC LOÀI SINH VẬT	
2.5.1. Loài và các đơn vị dưới loài	
2.5.2. Phân ly tính chất và nguồn gốc của loài	
2.5.3. Sự hình thành loài mới	
2.6. CHIỀU HƯỚNG TIẾN HÓA CỦA SINH GIỚI	
2.7. ĐÁNH GIÁ HỌC THUYẾT TIẾN HÓA DARWIN	
Chương 3. SỰ PHÁT TRIỂN LÝ THUYẾT TIẾN HOÁ SAU DARWIN	
3.1. CUỘC ĐẤU TRANH BẢO VỆ QUAN ĐIỂM TIẾN HÓA NỬA SAU THẾ KỶ XIX	
3.1.1. Khuynh hướng chống học thuyết Darwin	
3.1.2. Những người bảo vệ lý thuyết tiến hóa Darwin	
3.2. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA SINH HỌC THẾ KỶ XIX	
3.2.1. Phương pháp lịch sử trong cổ sinh vật học	
3.2.2. Sự hình thành phôi sinh học tiến hoá	
3.2.3. Hình thái học tiến hoá	
3.2.4. Phương pháp lịch sử trong địa lý sinh vật học	
3.3. KHUYNH HƯỚNG CHỐNG DARWIN CUỐI THẾ KỶ XIX ĐẦU THẾ KỶ XX	
3.3.1. Thuyết Lamarck cơ giới	
3.3.2. Thuyết Lamarck tâm lý	
3.3.3. Thuyết Darwin mới	
3.4. MỐI QUAN HỆ GIỮA HỌC THUYẾT TIẾN HÓA VÀ DI TRUYỀN HỌC	
3.5. MỘT SỐ QUAN NIỆM DUY TÂM CƠ GIỚI HIỆN ĐẠI	
3.6. SỰ HÌNH THÀNH THUYẾT TIẾN HÓA TỔNG HỢP	
3.6.1. Một số nội dung của thuyết tiến hoá tổng hợp như sau	
3.6.2. Hình thành loài khác khu	
3.6.3. Tiến hoá lan toả và hội tụ	
Chương 4. BẰNG CHỨNG TIẾN HOÁ	
4.1. BẰNG CHỨNG GIẢI PHẪU HỌC SO SÁNH	
4.1.1. Cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự	
4.1.2. Cơ quan thoái hóa	
4.1.3. Hiện tượng lại tổ	
4.2. BẰNG CHỨNG PHÔI SINH HỌC SO SÁNH	
4.3. BẰNG CHỨNG ĐỊA LÝ SINH VẬT HỌC	
4.4. BẰNG CHỨNG TẾ BÀO HỌC VÀ SINH HỌC PHÂN TỬ	

4.4.1. Bằng chứng tế bào học

4.4.2. Bằng chứng sinh học phân tử

Chương 5. TIẾN HÓA NHỎ

5.1. QUẦN THỂ - ĐƠN VỊ TIẾN HÓA CƠ SỞ

5.2. NGUYÊN LIỆU TIẾN HÓA CƠ SỞ

5.2.1. Biến dị đột biến

5.2.2. Biến dị tổ hợp

5.2.3. Biến dị di truyền và chọn lọc nhân tạo

5.3. CÁC NHÂN TỐ TIẾN HÓA

5.3.1. Quá trình đột biến

5.3.2. Quá trình giao phối không ngẫu nhiên

5.3.3. Di nhập gen

5.3.4. Sóng quần thể

5.3.5. Biến động di truyền

5.3.6. Quá trình chọn lọc tự nhiên

5.3.7. Tác dụng của chọn lọc tự nhiên đối với alen trội và alen lặn

5.3.8. Kiểu gen là đơn vị chọn lọc

5.3.9. Các hình thức chọn lọc tự nhiên

5.3.10. Chọn lọc giới tính

5.4. SỰ HÌNH THÀNH CÁC ĐẶC ĐIỂM THÍCH NGHI

5.4.1. Thích nghi kiểu hình

5.4.2. Thích nghi kiểu gen

5.4.3. Sự hình thành đặc điểm thích nghi kiểu gen

5.4.4. Quan hệ giữa biến đổi kiểu hình và biến đổi kiểu gen trong sự hình thành các đặc điểm thích nghi

5.5. LOÀI VÀ SỰ HÌNH THÀNH LOÀI

5.5.1. Khái niệm loài

5.5.2. Các tiêu chuẩn phân biệt hai loài thân thuộc

5.5.3. Cấu trúc và tính toàn vẹn của loài

5.5.4. Loài trong các cấp độ tổ chức sự sống

5.5.5. Quá trình hình thành loài và các con đường hình thành loài chủ yếu

5.5.6. Hình thành loài ở sinh vật sinh sản vô tính

Chương 6. TIẾN HÓA LỚN

6.1. CHIỀU HƯỚNG TIẾN HÓA CỦA SINH GIỚI

6.1.1. Chiều hướng tiến hóa chung của sinh giới

6.1.2. Chiều hướng tiến hóa của từng nhóm loài

6.1.3. Nhịp độ tiến hóa

6.1.4. Thuyết tiến hóa phân tử trung tính

6.2. NGUỒN GỐC SỰ SỐNG

6.2.1. Tiến hóa của vũ trụ và sự hình thành Trái Đất

6.2.2. Bản chất của sự sống

6.2.3. Sự phát sinh sự sống trên Trái Đất

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,2					

Chương 2	0,5					
Chương 3	0,3					
Chương 4	0,3					
Chương 5	0,5					
Chương 6	0,2					
Tổng	2,0				4	6

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: bảng, phấn, máy chiếu, các thiết bị nghe nhìn khác; kinh hiển vi và các dụng cụ, hoá chất, mẫu vật khác cho học tập.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: sinh viên có kiến thức cơ bản tốt về các môn sinh học. Tham dự lớp đầy đủ có sách giáo trình và các tài liệu hướng dẫn thực tập.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

TS. Nguyễn Thanh Tuấn

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Trường
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG, KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng
(Principles and method of plant breeding)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03046
- Số tín chỉ: **2TC (2TC:1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5TC
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Di truyền thực vật đại cương.

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- 1- Họ và tên: Vũ Văn Liệt
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vvliet@vnua.edu.vn
- 2- Họ và tên: Trần Văn Quang
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tvquang@vnua.edu.vn
- 3- Họ và tên: Nguyễn Văn Cương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nvcuong@vnua.edu.vn
- 4- Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn
- 5- Họ và tên: Vũ Đình Hòa
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vdhoa@vnua.edu.vn
- 6- Họ và tên: Đoàn Thu Thủy

- Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
- Điện thoại, email: dtthuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giải thích được nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng đối với các nhóm cây trồng khác nhau.
- Về kỹ năng:
 - + Ứng dụng các biện pháp kỹ thuật để đánh giá vật liệu, lai, đánh giá và chọn lọc sau lai các nhóm giống cây trồng;
 - + Sử dụng được các thiết bị, máy móc chuyên dùng trong chọn giống cây trồng;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn về kỹ thuật trồng trọt và chọn giống cây trồng;
 - + Có năng lực lập kế hoạch trong kỹ thuật trồng trọt và chọn giống cây trồng.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03046. Nguyên lý và phương pháp chọn tạo giống cây trồng (Principles and method of plant breeding). (2TC:1,5 - 0,5 - 4). Mở đầu; Nguồn gen thực vật; Sinh sản ở thực vật, ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng; Thông kê sinh học ứng dụng trong chọn giống cây trồng; Phương pháp tạo biến dị di truyền trong chọn giống cây trồng; Chọn giống ở cây sinh sản vô tính; Chọn giống cây tự thụ phấn; Phương pháp chọn giống cây giao phấn; Chọn giống ưu thế lai; Đánh giá và phổ biến giống. *Môn học trước: Di truyền thực vật đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận
- Dụng cụ học tập: Giáo trình Nguyên lý và Phương pháp chọn giống cây trồng; vở và tài liệu thực hành.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng: Giáo trình: Chọn giống cây trồng, 1997, 2000, 2004, 2013.
- Các tài liệu khác:

Agrawal, R. L. Fundamentals of Plant Breeding and Hybrid Seed Production. Science Publishers, Inc., Enfield, USA, 1998.

Allard, R. W. Principles of Plant Breeding. John Wiley and Sons, Inc., N.Y., 1960.

Borojevic, S. Principles and Methods of Plant Breeding. Elsevier, 1990.

Fehr, W. R. Principles of Cultivar Development. Volume 1 Theory and Technique. Macmillan Publishing Company. 1986.

Simmonds, N. W. Principles of Crop Improvement. Longman Group Ltd., London, 1979.

- Tạp chí chuyên ngành: Khoa học và Phát triển, Nông nghiệp và PTNT,

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN 1: LÝ THUYẾT

Chương 1 MỞ ĐẦU

- 1.1. KHÁI NIỆM
- 1.2. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA KHOA HỌC CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG
- 1.3. TẦM QUAN TRỌNG VÀ MỤC TIÊU CỦA CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG
- 1.4. THÀNH TỰU CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG
- 1.5. NHỮNG TIỀN BỘ MỚI TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG
- 1.6. CÁC BƯỚC TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

Chương 2 NGUỒN GEN THỰC VẬT

- 2.1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM
 - 2.1.1. Khái niệm nguồn gen thực vật
 - 2.1.2. Đa dạng sinh học
 - 2.1.3. Đa dạng di truyền
 - 2.1.4. Đa dạng loài
 - 2.1.5. Đa dạng hệ sinh thái
 - 2.1.6. Xác định mức độ đa dạng
- 2.2. CÁC HỌC THUYẾT VỀ NGUỒN GEN THỰC VẬT
 - 2.2.1. Kiểu hình sinh thái
 - 2.2.2. Biến dị, di truyền và chọn lọc tự nhiên
 - 2.2.3. Học thuyết dây biến dị tương đồng
 - 2.2.4. Trung tâm phát sinh cây trồng
- 2.3. XÓI MÒN NGUỒN GEN THỰC VẬT
 - 2.3.1. Khái niệm
 - 2.3.2. Nguyên nhân xói mòn nguồn gen thực vật
 - 2.3.3. Hậu quả của xói mòn nguồn gen
- 2.4. THU THẬP NGUỒN GEN
 - 2.4.1. Nhiệm vụ thu thập nguồn gen thực vật
 - 2.4.2. Phương pháp thu thập nguồn gen
 - 2.4.3. Tài liệu hóa và sắp xếp nguồn gen trong ngân hàng gen
- 2.5. BẢO TỒN NGUỒN GEN THỰC VẬT
 - 2.5.1. Bảo tồn nội vi (*In situ*)
 - 2.5.2. Bảo tồn ngoại vi (*Ex-situ*)
- 2.6. ĐÁNH GIÁ VÀ SỬ DỤNG NGUỒN GEN THỰC VẬT
 - 2.6.1. Đánh giá đặc điểm nông sinh học và hình thái
 - 2.6.2. Ứng dụng công nghệ sinh học đánh giá nguồn gen
- 2.7. SỬ DỤNG NGUỒN GEN THỰC VẬT
 - 2.7.1. Sử dụng nguồn gen hoang dại và họ hàng hoang dại
 - 2.7.2. Sử dụng giống cây trồng bản địa và giống địa phương
 - 2.7.3. Sử dụng giống cây trồng cải tiến, giống ưu thế lai và giống chuyển gen

Chương 3 SINH SẢN Ở THỰC VẬT ỨNG DỤNG TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG

- 3.1. PHƯƠNG THỨC SINH SẢN Ở THỰC VẬT
- 3.2. SINH SẢN VÔ TÍNH
 - 3.2.1. Sinh sản vô tính sinh dưỡng (Vegetative reproduction)
 - 3.2.2. Sinh sản vô phôi (Apomixis)
- 3.3. SINH SẢN HỮU TÍNH
 - 3.3.1. Nhóm các loài cây tự thụ phấn (self-pollinated species)
 - 3.3.2. Nhóm các loài cây giao phấn (cross-pollinated species)
- 3.4. NHỮNG HIỆN TƯỢNG SINH SẢN Ở THỰC VẬT ỨNG DỤNG TRONG CHỌN TẠO GIỐNG
 - 3.4.1. Hiện tượng tự bất hợp (self-incompability- SI)
 - 3.4.2. Hiện tượng đơn tính cái (Gynoecious)
 - 3.4.3. Hiện tượng bất dục đực (Male Sterile)

Chương 4 THỐNG KÊ SINH HỌC ỨNG DỤNG TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

- 4.1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM
- 4.2. THAM SỐ THỐNG KÊ SỬ DỤNG TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG
 - 4.2.1. Giá trị trung bình và phương sai giá trị trung bình
 - 4.2.2. Thành phần phương sai và ý nghĩa ứng dụng trong chọn tạo giống
 - 4.2.3 Hệ số biến động (Coefficient of variation)
 - 4.2.4 Kiểm định sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa (Least significant different test).
 - 4.2.5. Kiểm định χ^2
 - 4.2.6. Phân tích tương quan và hồi quy
- 4.3. PHƯƠNG SAI KIỂU HÌNH, KIỂU GEN VÀ MÔI TRƯỜNG
- 4.4. HỆ SỐ DI TRUYỀN
 - 4.4.1 Khái niệm
 - 4.4.2. Xác định giá trị hệ số di truyền và ý nghĩa của hệ số di truyền trong chọn giống
 - 4.4.3 Một số phương pháp khác tính hệ số di truyền
 - 4.4.4. Hệ số di truyền và hiệu quả chọn lọc
- 4.5. CHỈ SỐ CHỌN LỌC
- 4.6. KHẢ NĂNG KẾT HỢP
 - 4.6.1. Khái niệm
 - 4.6.2. Phân tích khả năng kết hợp
- 4.7. ĐA DẠNG DI TRUYỀN
 - 4.7.1. Định nghĩa về khoảng cách di truyền
 - 4.7.2. Phương pháp xác định khoảng cách và đồng hình di truyền (Measures of Genetic Distance–Similarity)
 - 4.7.3 Lượng thông tin đa hình được tính theo thuật toán an- go- rit (algorithm):
- 4.8. TƯƠNG TÁC KIỂU GEN VÀ MÔI TRƯỜNG

Chương 5

PHƯƠNG PHÁP TẠO BIẾN DỊ DI TRUYỀN TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

- 5.1. PHƯƠNG PHÁP LAI GIỐNG
 - 5.1.1. Khái niệm
 - 5.1.2. Các phương pháp lai hữu tính
 - 5.1.3. Kỹ thuật lai hữu tính tạo giống cây trồng
 - 5.1.4. Lai xa
- 5.2. ĐỘT BIẾN TẠO BIẾN DỊ
 - 5.2.1. Khái niệm và ý nghĩa
 - 5.2.2. Phân loại đột biến
 - 5.2.3. Các tác nhân gây đột biến
 - 5.2.4. Vật liệu và phương pháp xử lý đột biến
 - 5.2.5. Chọn lọc sau đột biến
- 5.3. ĐA BỘI THỂ
 - 5.3.1. Khái niệm và ý nghĩa đa bội trong chọn giống
 - 5.3.2. Phân loại đa bội thể
 - 5.3.3. Phương pháp tạo đa bội thể
- 5.4. ĐƠN BỘI THỂ VÀ ĐƠN BỘI KÉP
 - 5.4.1. Khái niệm
 - 5.4.2. Giá trị của cây đơn bội và đơn bội kép
 - 5.4.3. Phương pháp tạo đơn bội (Haploid) và đơn bội kép (DH)
 - 5.4.4. Ứng dụng của đơn bội và đơn bội kép trong cải tiến giống cây trồng
- 5.5. TẠO BIẾN DỊ BẰNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO
 - 5.5.1. Những thay đổi di truyền xảy ra trước khi nuôi cấy mô *in vitro*
 - 5.5.2. Những thay đổi di truyền xảy ra trong quá trình *in vitro*

- 5.5.3. Ứng dụng của biến dị tế bào soma
- 5.6. TẠO BIẾN DỊ DI TRUYỀN DỰA TRÊN CÔNG NGHỆ GEN
- 5.6.1. Chuyển gen trực tiếp
- 5.6.2. Chuyển gen gián tiếp

Chương 6

CHỌN GIỐNG Ở CÂY SINH SẢN VÔ TÍNH

- 6.1. DI TRUYỀN QUẦN THỂ CÂY SINH SẢN VÔ TÍNH
 - 6.1.1. Các cây sinh sản vô tính chủ yếu
 - 6.1.2. Di truyền cây sinh sản vô tính
- 6.2. PHƯƠNG PHÁP TẠO GIỐNG CÂY SINH SẢN VÔ TÍNH
 - 6.2.1. Chọn dòng vô tính (Clonal selection)
 - 6.2.2. Đột biến tạo giống cây sinh sản vô tính
 - 6.2.3. Chọn giống cây sinh sản vô tính bằng lai hữu tính
 - 6.2.4. Chọn giống cây có củ (Khoai lang và khoai tây)
 - 6.2.5. Chọn giống ở cây sinh sản vô phôi
 - 6.2.6. Lai tế bào soma (Somatic hybridization) (Xem tại chương 5)

Chương 7

CHỌN GIỐNG CÂY TỰ THỤ PHẦN

- 7.1. ĐẶC ĐIỂM VÀ DI TRUYỀN NHÓM CÂY TỰ THỤ PHẦN
 - 7.1.1. Đặc điểm cây tự thụ phần
 - 7.1.2. Động thái di truyền trong quần thể cây tự thụ phần
 - 7.1.3. Các loại giống cây tự thụ phần
 - 7.1.4. Các bước trong chọn tạo giống cây tự thụ phần
- 7.2. PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC GIỐNG THUẦN Ở CÂY TỰ THỤ PHẦN
 - 7.2.1. Chọn lọc cải tiến và duy trì quần thể
 - 7.2.2. Chọn lọc các thể hệ phân ly sau lai

Chương 8

PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CÂY GIAO PHẦN

- 8.1. KHÁI NIỆM CHỌN LỌC CẢI TIẾN QUẦN THỂ
- 8.2. ĐỘNG THÁI DI TRUYỀN QUẦN THỂ CÂY GIAO PHẦN
- 8.3. CHỌN LỌC CHU KỲ
 - 8.3.1. Khái niệm
 - 8.3.2. Tiến bộ di truyền quần thể và hệ số di truyền trong chọn lọc chu kỳ
 - 8.3.3. Chọn lọc chu kỳ và hiệu quả chọn lọc
- 8.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC CẢI TIẾN QUẦN THỂ CÂY GIAO PHẦN
 - 8.4.1. Chọn lọc cải tiến một quần thể
 - 8.4.2. Chọn lọc cải tiến đồng thời hai quần thể
- 8.5. PHÁT TRIỂN GIỐNG TỔNG HỢP (Development of synthetic cultivars)
 - 8.5.1. Những đặc điểm ưu thế của giống tổng hợp
 - 8.5.2. Đặc điểm cơ bản của phát triển giống tổng hợp
 - 8.5.3. Đánh giá KNKH chung (Test for general combining ability)
 - 8.5.4. Chọn lọc đa giao với cây có khả năng nhân vô tính

Chương 9

CHỌN GIỐNG ƯU THẾ LAI

- 9.1. KHÁI NIỆM VÀ LỊCH SỬ CHỌN TẠO GIỐNG ƯU THẾ LAI
 - 9.1.1. Khái niệm
 - 9.1.2. Lịch sử chọn tạo giống ưu thế lai
 - 9.1.3. Những khó khăn trong chọn tạo giống cây trồng ưu thế lai

- 9.1.4. Những công cụ di truyền sử dụng trong chọn tạo giống ưu thế lai
- 9.2. CƠ SỞ DI TRUYỀN CỦA HIỆN TƯỢNG ƯU THẾ LAI
 - 9.2.1. Các giả thuyết giải thích hiện tượng ưu thế lai
 - 9.2.2. Gen trong tế bào chất và vai trò của chúng đối với ưu thế lai
 - 9.2.3. Những chứng minh phân tử về hiện tượng ưu thế lai
 - 9.2.4. Phân loại ưu thế lai
- 9.3. XÁC ĐỊNH MỨC BIỂU HIỆN ƯU THẾ LAI
 - 9.3.1. Ưu thế lai trung bình
 - 9.3.2. Ưu thế lai thực (Heterobeltiosis)
 - 9.3.3. Ưu thế lai chuẩn (Standard heterosis)
- 9.4. CHỌN GIỐNG ƯU THẾ LAI Ở CÂY TỰ THỤ PHẦN
 - 9.4.1. Phương pháp tạo giống ưu thế lai nhóm cây không bắt buộc sử dụng công cụ di truyền (cà chua, cà tím, ớt cay, ớt ngọt)
 - 9.4.2. Chọn giống ưu thế lai nhóm cây tự thụ phần bắt buộc sử dụng công cụ di truyền.
- 9.5. CHỌN GIỐNG ƯU THẾ LAI Ở CÂY GIAO PHẦN
 - 9.5.1. Đặc điểm của cây giao phần
 - 9.5.2. Quá trình chọn tạo giống ưu thế lai ở cây giao phần
 - 9.5.3. Các loại giống ưu thế lai ở cây giao phần
 - 9.5.4. Phương pháp chọn tạo giống ưu thế lai ở cây giao phần

Chương 10 **ĐÁNH GIÁ VÀ PHỔ BIẾN GIỐNG**

- 10.1. CÁC GIAI ĐOẠN CƠ BẢN TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG
- 10.2. NGUYÊN TẮC VÀ KỸ THUẬT ĐÁNH GIÁ TÍNH CHÍNH XÁC CỦA THÍ NGHIỆM TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG
 - 10.2.1. Các nguyên tắc khi bố trí thí nghiệm giống
 - 10.2.2. Tính chính xác của thí nghiệm
 - 10.2.3. Kỹ thuật đánh giá và giảm bớt sai số thí nghiệm
- 10.3. PHƯƠNG PHÁP BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM
 - 10.3.1. Bố trí tuần tự thứ tự
 - 10.3.2. Thí nghiệm một yếu tố (Single-factor experiment)
 - 10.3.3. Thí nghiệm theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên (Completely Randomized Design) viết tắt là CRD
 - 10.3.4. Thí nghiệm theo phương pháp khối hoàn toàn ngẫu nhiên (Randomized completely block design) viết tắt là RCB
 - 10.3.5. Thiết kế thí nghiệm theo ô vuông la tinh (Latin square design) viết tắt là LS
- 10.4. CÁC LOẠI THÍ NGHIỆM TRONG QUÁ TRÌNH CHỌN TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG
 - 10.4.1. Thí nghiệm khảo sát tập đoàn
 - 10.4.2. Thí nghiệm chọn lọc các thể hệ lai và đột biến
 - 10.4.3. Thí nghiệm so sánh giống
 - 10.4.4. Thí nghiệm xây dựng quy trình kỹ thuật
 - 10.4.5. Thí nghiệm khảo nghiệm sinh thái
 - 10.4.6. Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất
- 10.5. KHẢO NGHIỆM TÍNH KHÁC BIỆT, TÍNH ĐỒNG NHẤT VÀ TÍNH ỔN ĐỊNH (DUS)
 - 10.5.1. Một số khái niệm cơ bản trong khảo nghiệm DUS
 - 10.5.2. Yêu cầu vật liệu khảo nghiệm
 - 10.5.3. Phân nhóm giống khảo nghiệm

- 10.5.4. Phương pháp bố trí khảo nghiệm
- 10.5.5. Bảng các tính trạng đặc trưng của giống lúa
- 10.5.6. Phương pháp đánh giá
- 10.5.7. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm
- 10.5.8. Qui phạm khảo nghiệm DUS các giống cây trồng mới.
- 10.6. KHẢO NGHIỆM GIÁ TRỊ CANH TÁC VÀ GIÁ TRỊ SỬ DỤNG (VCU)
- 10.6.1. Phương pháp khảo nghiệm
- 10.6.2. Chỉ tiêu và phương pháp đánh giá
- 10.7. CÔNG NHẬN GIỐNG MỚI
- 10.7.1. Một số khái niệm cơ bản
- 10.7.2. Điều kiện, thủ tục công nhận giống cho sản xuất thử
- 10.7.3. Điều kiện, thủ tục công nhận chính thức giống cây trồng mới
- 10.8. MỘT SỐ NỘI DUNG CỦA BẢO HỘ GIỐNG CÂY TRỒNG MỚI
- 10.8.1. Một số khái niệm
- 10.8.2. Nguyên tắc chung về bảo hộ quyền đối với giống cây trồng mới
- 10.8.3. Điều kiện để giống cây trồng mới được bảo hộ
- 10.8.4. Đối tượng được quyền yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ
- 10.8.5. Hồ sơ yêu cầu cấp Văn bằng bảo hộ
- 10.8.6. Thời hạn bảo hộ giống cây trồng mới
- 10.8.7. Quyền ưu tiên
- 10.8.8. Quyền của chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ
- 10.8.9. Nghĩa vụ của chủ sở hữu Văn bằng bảo hộ
- 10.8.10. Quyền và nghĩa vụ của tác giả giống cây trồng mới

PHẦN 2. THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Mô tả và nhận biết giống	3	6	Bộ môn DT&CGCT
1.1 Giới thiệu yêu cầu đối với một giống mới, thí nghiệm DUS, hướng dẫn của UPOV	1	2	
1.2. Mô tả giống – một số giống lúa, rau... dựa vào các tính trạng chủ yếu	1	2	
1.3. Bài tập: Mô tả một số cây nhất định của mỗi giống ít nhất ở 10 tính trạng. Viết báo cáo nhận xét	1	2	
Bài 2. Thực hành lai	3	6	Bộ môn DT&CGCT
2.1. Giới thiệu ý nghĩa bài - Ý nghĩa của lai trong chọn giống - Các bước cơ bản + Khử độc + Thụ phấn + Bao cách ly và ghi nhãn + Các điểm cần lưu ý khi lai	2	4	
2.2. Bài tập	1	2	

Tiến hành cấy thân từng bước, lai một đến hai cây trồng được chọn (1-2 tổ hợp một loại cây). Hạt thu được dùng để phân tích kết quả. Viết báo cáo			
Bài 3. Sức sống hạt phấn	3	6	Bộ môn DT&CGCT
3.1. Mở đầu: Vai trò của sức sống hạt phấn khi lai, các yếu tố ảnh hưởng sức sống hạt phấn	1	2	
3.2. Đánh giá sức sống hạt phấn - Nảy mầm in vitro – cây trồng và giai đoạn phát triển của hạt phấn; môi trường, các yếu tố khác - Nhuộm màu – lactophenol axit fuchsin; tetrazolium	1	2	
3.3. Bài tập: Thu thập hạt phấn của một đến hai loại cây trồng. Một phần bảo quản một thời gian một phần thu thập vào ngày tiến hành thí nghiệm. Thử sức sống bằng các phương pháp trên, viết báo cáo	1	2	
Bài 4. Thống kê và thí nghiệm đồng ruộng	3	6	Bộ môn DT&CGCT
4.1. Thu thập số liệu, biểu thị biến động bằng đồ thị	1		
4.2. Tính hệ số biến động và hệ số di truyền	0,5	1	
4.3. Sơ đồ thí nghiệm trong chọn giống và xử lý số liệu	0,5	1	
4.4. Bài tập - Đo chiều cao cây, đếm số hạt ít nhất 30 cá thể ở 2 giống lúa, phân lớp, xác định tần suất và vẽ đồ thị - Xử lý số liệu từ thí nghiệm bố trí kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh và các sơ đồ khác - Viết báo cáo	1	2	
Bài 5. Sử dụng phần mềm phân tích số liệu thí nghiệm giống	2	4	Bộ môn DT&CGCT
5.1. Giới thiệu phần mềm ứng dụng để phân tích phương sai thí nghiệm giống (dòng), phân tích dialen, tương tác kiểu gen-môi trường, tính ổn định	1	2	
5.2. Xử lý và phân tích số liệu có sẵn hoặc thu thập	1	2	
Xử lý số liệu và viết báo cáo	3	6	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:**Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0.15					
Chương 2	0.15					
Chương 3	0.15					
Chương 4	0.15					
Chương 5	0.15					
Chương 6	0.15					
Chương 7	0.15					
Chương 8	0.15					
Chương 9	0.15					
Chương 10	0.15					
Tổng	1,5			0,5		2,0

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Trần Văn Quang
TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GS.TS Vũ Văn Liết
GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Sản xuất giống và công nghệ hạt giống (Seed production and technology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03047
- Số tín chỉ: **3TC (3TC: 2,0 – 1,0 – 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 2,0 TC
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0,5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 6TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc (chuyên ngành Chọn giống cây trồng)
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- 1- Họ và tên: Vũ Văn Liệt
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vvliet@vnua.edu.vn
- 2- Họ và tên: Trần Văn Quang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tvquang@vnua.edu.vn
- 3- Họ và tên: Nguyễn Văn Cương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nvcuong@vnua.edu.vn
- 4- Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu những kiến thức về khoa học hạt giống gồm sinh sản, nảy mầm và ngủ nghỉ, thành phần hóa học, sức sống của hạt để ứng dụng trong sản xuất hạt giống. Người học hiểu và ứng dụng kỹ thuật sản xuất hạt giống thuần ở cây tự thụ phấn hạt giống thụ phấn tự do ở cây giao phấn. Hiểu và ứng dụng phương pháp nhân dòng thuần, dòng bất dục đực, dòng đơn tính cái, dòng tự bất hợp sử dụng trong sản xuất hạt giống lai ở cây tự thụ phấn và cây giao phấn. Người học hiểu biết về các cấp hạt giống và kỹ thuật đảm bảo chất lượng hạt giống đạt tiêu chuẩn

- Về kỹ năng: Phối hợp kỹ năng thực hiện kỹ thuật trong nhân dòng, chọn lọc, đánh giá, kiểm nghiệm và kiểm định các cấp hạt giống chất lượng cung cấp cho thị trường
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Biết xây dựng và tổ chức một hệ thống sản xuất hạt giống thuần, hạt giống thụ phấn tự do và hạt giống lai F₁

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03047. Sản xuất giống và công nghệ hạt giống (Seed production and technology). (3TC: 2,0 – 1,0 – 6). Quá trình sinh sản ở thực vật; Thành phần hóa học của hạt; Sự nảy mầm của hạt; Trạng thái ngủ nghỉ của hạt; Giá trị gieo trồng của hạt giống; Sức sống và kiểm tra sức sống hạt giống; Bệnh hạt giống và kiểm nghiệm bệnh hạt giống; Những nguyên lý cơ bản của kỹ thuật sản xuất hạt giống cây trồng; Kỹ thuật sản xuất hạt giống đối với cây tự thụ phấn; Kỹ thuật sản xuất hạt giống đối ở cây giao phấn; Sản xuất hạt giống ở cây nhân giống vô tính; Quản lý chất lượng hạt giống cây trồng. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình sản xuất giống và công nghệ hạt giống xuất bản 2007
- Kỹ thuật sản xuất hạt giống rau, nxb Nông nghiệp, 2005
- Vegetable Seed Production (Ohio State University)
- Vegetable Seed Production - "Dry" Seeds (Ohio State University)
- Vegetable Seed Production - "Wet" Seeds (Ohio State University)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Học viện

- Dự lớp
- Thảo luận
- Tiểu luận/bài tập
- Kiểm tra giữa học kỳ
- Thi cuối học kỳ
- Chuyên cần: dự lớp, thảo luận...: 20%
- Kiểm tra giữa kỳ, báo cáo thực hành/thực tập/tiểu luận...: 20%
- Điểm thi cuối kỳ: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN 1: LÝ THUYẾT

Chương 1: QUÁ TRÌNH SINH SẢN Ở THỰC VẬT

1.1 Các hình thức sinh sản ở thực vật

1.1.1 Sinh sản vô tính

1.1.2 Sinh sản hữu tính

1.1.3 Biểu hiện giới tính ở thực vật

1.2 Sự hình thành hoa – quả

1.2.1 Cảm ứng ra hoa

1.2.2 Phân hoá hoa

1.2.3 Hình thái của hoa

1.2.4 Sự phát sinh đại bào tử

1.2.5 Phân loại hoa

1.2.6 Phát triển của quả

1.2.7 Các dạng quả

1.3 Sự hình thành và phát triển của hạt

1.3.1 Hình thành hạt

1.3.2 Sự phát triển của phôi

1.3.3 Phát triển nội nhũ

Chương 2: THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA HẠT

2.1 Vai trò của hạt và yếu tố ảnh hưởng đến thành phần hoá học của hạt

2.1.1 Vai trò của hạt

2.1.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến thành phần hoá học của hạt

2.1.3 Ảnh hưởng của môi trường đến

2.2 Tích lũy carbohydrate trong hạt

2.2.1 Tích lũy tinh bột

2.2.2 Hemicellulose

2.2.3 Các loại carbohydrate khác

2.3 Tích lũy Lipit trong hạt

2.3.1 Axit béo

2.3.2 Glyxêrin (Glycerol) và các rượu khác (Alcohols)

2.3.3 Phân loại lipid trong hạt

2.4 Tích lũy Protein trong hạt

2.4.1 Albumin

2.4.2 Globulin

2.4.3 Glutelin

2.4.4 Prolamin

2.5 Các hợp chất hoá học khác

2.5.1 Tannin

2.5.2 Alkaloid

2.5.3 Glucosides

2.5.4 Phytin

2.6 Các chất kích thích sinh trưởng

2.6.1 Hormones

2.6.2 Gibberellines

2.6.3 Cytokynins

2.6.4 Chất ức chế

2.6.5 Vitamin

Chương 3: SỰ NẤY MẦM CỦA HẠT

3.1 Sự nẩy mầm của hạt

3.1.1 Khái niệm

3.1.2 Hình thái nẩy mầm

3.2. Những yêu cầu cho sự nẩy mầm.

3.2.1 Độ chín của hạt

3.2.2. Các yếu tố môi trường

3.3 Quá trình nẩy mầm của hạt

3.3.1 Sự hút nước

3.3.2 Hoạt động của Enzyme

3.3.3 Phản ứng hoá học khởi động cho tổng hợp vật chất mới

3.3.4 Sự phá vỡ các mô dự trữ

Chương 4: TRẠNG THÁI NGỦ NGHỈ CỦA HẠT

4.1. Khái niệm

4.2. Ngủ sơ cấp

4.2.1 Ngủ ngoại sinh

4.2.2 Ngủ Nội sinh

4.3 Ngủ thức cấp

Chương 5: GIÁ TRỊ GIEO TRỒNG HẠT GIỐNG

5.1. Kiểm tra nẩy mầm của hạt giống

5.1.1 Thuật ngữ nẩy mầm của hạt

5.1.2. Đánh giá nẩy mầm

5.2. Kiểm tra bằng tetrazolium (Test tetrazolium)

5.2.1. Nguyên lý của phương pháp

5.2.2. Phương pháp thực hiện

5.2.3. Đánh giá

5.3. Phương pháp kiểm tra hoá sinh khác để đánh giá giá trị gieo trồng

- 5.3.1 *Phương pháp thử màu (Vital coloring methods)*
- 5.3.2 *Phương pháp hoạt động enzym .*
- 5.3.3 *Oxydase method*
- 5.3.4. *Phương pháp oxy hoá khác*
- 5.4. *Phương pháp kiểm tra hoạt động của enzym thủy phân*
- 5.5. *Phương pháp Selenite*
- 5.6. *Phương pháp thử FeCl₃*
- 5.7. *Kiểm tra Indoxyl acetate để xác định tổn thương vỏ hạt*
- 5.8. *Các phương pháp để đánh giá giá trị gieo trồng của hạt giống*
- 5.8.1 *Kiểm nghiệm giá trị gieo trồng qua tính dẫn điện (Conductivity test)*
- 5.8. 2. *Phương pháp cắt phôi*
- 5.8.3. *Phương pháp chụp X quang (X – ray trest)*
- 5.8. 4. *Kiểm tra a xit béo tự do*

Chương 6: SỨC SỐNG VÀ KIỂM TRA SỨC SỐNG HẠT GIỐNG

- 6.1. *Khái niệm*
- 6.2. *Các yếu tố ảnh hưởng đến sức sống hạt giống*
- 6.2.1. *Vật chất di truyền*
- 6.2.2. *Môi trường trong quá trình phát triển của hạt*
- 6.3. *Kiểm tra sức sống hạt giống*
- 6.3.1. *Nguyên tắc kiểm tra sức sống hạt giống*
- 6.3.2. *Các phương pháp kiểm tra sức sống hạt giống*

Chương 7: BỆNH HẠT GIỐNG VÀ KIỂM NGHIỆM BỆNH HẠT GIỐNG

- 7.1. *Hạt một thể gôi vi mô của vi sinh vật*
- 7.2. *Xử lý bệnh hạt giống*
 - 7.2.1 *Xử lý trước thu hoạch*
 - 7.2.2 *Xử lý trong quá trình thu hoạch*
- 7.3. *Nấm bệnh liên kết với hạt*
- 7.4. *Phương pháp xác định bệnh hạt giống*
 - 7. 4.1 *Test trên Agar*
 - 7.4.2 *Phương pháp giấy thấm*
 - 7.4.3 *Phương pháp tính độc*
 - 7.4.4 *Phương pháp không nuôi cấy*
- 7.5. *Bệnh nấm hoại sinh trên hạt giống*
- 7.6. *Bệnh vi khuẩn*
 - 7.7. *Những kiểm nghiệm phổ biến bệnh vi khuẩn hạt giống*
 - 7.7.1. *Kỹ thuật huyết thanh*
 - 7.7.2. *Kỹ thuật thực khuẩn thể*
 - 7.7.3. *Gây nhiễm cây trồng*
- 7.8. *Bệnh virus hạt giống*
 - 7.8.1. *Kiểm nghiệm sinh học*
 - 7.8.2. *Kiểm nghiệm bệnh virus hạt bằng huyết thanh*

Chương 8: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA KỸ THUẬT SẢN XUẤT HẠT GIỐNG CÂY TRỒNG

- 8.1 -*Phương thức sinh sản và sự ổn định di truyền tương đối của giống của giống*
- 8.1.1. *Phương thức sinh sản và động thái di truyền quần thể cây tự thụ phấn*
- 8.1.2. *Phương thức sinh sản và động thái di truyền quần thể cây giao phấn*
- 8.1.3. *Phương thức sinh sản và động thái di truyền quần thể cây sinh sản vô tính*
- 8.2. *Một số khái niệm về giống và cấp hạt giống*
- 8.2.1. *Khái niệm và các cấp hạt giống Việt Nam*
- 8.2.2. *Hệ thống và tiêu chuẩn các cấp hạt giống trên thế giới*
- 8.3. *Sự thoái hoá giống*
- 8.3.1. *Những biểu hiện của sự thoái hoá*
- 8.3.2. *Nguyên nhân thoái hoá giống*

- 8.4. Vai trò của sản xuất giống
- 8.4.1 *Bảo tồn kiểu gen hiện có hay kiểu gen mới tạo ra*
- 8.4.2 *Duy trì giống*
- 8.4.3 *Phục tráng giống*
- 8.5 Hệ số nhân của giống
- 8.6 Giá trị gieo trồng của giống và hạt giống
- 8.6.1 *Độ thuần di truyền của giống và hạt giống*
- 8.6.2 *Độ lớn và độ dày của hạt*
- 8.6.3 *Sức sống và sức khỏe hạt giống*
- 8.6.4 *Độ sạch hạt giống*
- 8.6.5 *Tỷ lệ nảy mầm và sức nảy mầm*
- 8.7. Khu vực sản xuất giống

Chương 9: KỸ THUẬT SẢN XUẤT HẠT GIỐNG ĐỐI VỚI CÂY TỰ THỤ PHẦN

- 9.1. Sản xuất hạt giống thuần ở cây tự thụ phần
 - 9.1.1. *Sản xuất duy trì hạt giống tác giả hoặc hạt giống siêu nguyên chủng*
 - 9.1.2. *Sản xuất phục tráng tạo lập lô hạt siêu nguyên chủng*
 - 9.1.3. *Những kỹ thuật cơ bản trong sản xuất hạt nguyên chủng*
 - 9.1.4. *Những kỹ thuật cơ bản trong sản xuất hạt xác nhận*
- 9.2. Sản xuất hạt giống lai ở cây tự thụ phần
 - 9.2.1. *Kỹ thuật nhân và duy trì dòng bố mẹ*
 - 9.2.2. *Nguyên lý sản xuất hạt lúa lai F1*
- 9.3. Kỹ thuật sản xuất hạt giống một số cây trồng
 - 9.3.1. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống lúa nguyên chủng*
 - 9.3.2. *Kỹ thuật sản xuất hạt cà chua*
 - 9.3.3. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống cà tím*
 - 9.3.3. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống ớt cay và ớt ngọt*
 - 9.3.4. *Kỹ thuật sản xuất hạt lúa lai F1 hệ 3 dòng*
 - 9.3.5. *Kỹ thuật sản xuất hạt cà chua ưu thế lai*
 - 9.3.6. *Duy trì và nhân hạt dòng bố mẹ trong sản xuất hạt lúa lai hệ 2 dòng*

Chương 10: KỸ THUẬT SẢN XUẤT HẠT GIỐNG Ở CÂY GIAO PHẦN

- 10.1. Sản xuất giống thụ phấn tự do (OP)
- 10.2. Sản xuất hạt giống ưu thế lai ở cây giao phần
- 10.3. Kỹ thuật sản xuất hạt giống một số cây giao phần
 - 10.3.1. *Sản xuất hạt giống ngô thụ phấn tự do*
 - 10.3.2. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống dưa chuột thụ phấn tự do*
 - 10.3.3. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống bắp cải thụ phấn tự do*
- 10.3.4. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống cải củ*
- 10.4. Kỹ thuật sản xuất hạt giống lai ở một số cây giao phần
 - 10.4.1. *Sản xuất hạt giống ngô lai*
 - 10.4.2. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống bắp cải ưu thế lai*
 - 10.4.3. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống dưa chuột ưu thế lai*
 - 10.4.4. *Kỹ thuật sản xuất hạt khoai tây ưu thế lai*
 - 10.4.5. *Kỹ thuật sản xuất hạt giống ngô lai không quy ước*

Chương 11: SẢN XUẤT GIỐNG Ở CÂY NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH

- 11.1. Các hình thức nhân giống vô tính thường gặp
- 11.2. Đặc điểm hệ thống nhân giống ở cây nhân giống vô tính
- 11.3. Phương pháp chọn lọc “hệ củ”
- 11.4. Phương pháp chọn lọc “hệ vô tính ưu tú”
- 11.5. Phương pháp chọn lọc “cây mẹ ưu tú”
- 11.6. *Sản xuất giống khoai tây*
 - 11.6.1 *Sản xuất giống khoai tây SNC và NC*
 - 11.6.2 *Phương pháp sản xuất giống khoai tây bằng ứng dụng công nghệ sinh học*

Chương 12: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG GIỐNG CÂY TRỒNG

12.1. Mục đích và ý nghĩa kiểm tra chất lượng hạt giống

12.2. Kiểm định đồng ruộng

12.2.1. Nội dung kiểm định ngoài đồng

12.2.2. Phương pháp lấy mẫu kiểm tra ngoài đồng:

12.3. Kiểm nghiệm trong phòng

12.3.1. Phương pháp chia mẫu kiểm nghiệm trong phòng

12.3.3. Phương pháp kiểm nghiệm một số chỉ tiêu chính

12.4. Hậu kiểm

12.5. Phương pháp tiến hành

12.6. Phân loại, đóng gói và bảo quản hạt giống

12.6.1. Phân loại hạt giống

12.6.2. Đóng gói hạt giống

12.6.3. Bảo quản hạt giống

12.7. Chứng chỉ hạt giống

PHẦN 2: THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Xác định sức sống hạt giống bằng thử Tetrazolium	3	6	Bộ môn DT&CGCT
1.1 Hướng dẫn kiểm tra sức sống hạt giống bằng tetrazolium.	1	2	
1.2. Các phân biệt màu của mô phi hạt sống và hạt chết.	1	2	
1.3. Bài tập: Kiểm tra sức sống của một số hạt giống lúa, ngô, đậu tương. Viết báo cáo nhận xét	1	2	
Bài 2. Chọn dòng trong phục tráng giống lúa	3	6	Bộ môn DT&CGCT
2.1. Các nguyên nhân thoái hóa giống	2	4	
2.2. Bài tập: Chọn dòng trong phục tráng giống lúa thuần. Viết báo cáo	1	2	
Bài 3. Đánh giá độ thuần di truyền giống lúa và đậu tương trong phòng	3	6	Bộ môn DT&CGCT
3.1. Mở đầu: Vai trò đánh giá độ thuần giống	1	2	
3.2. Đánh giá độ thuần giống lúa, đậu tương ở cấp giống nguyên chủng	1	2	
3.3. Bài tập: Đánh giá độ thuần giống lúa thuần cảm ôn, viết báo cáo	1	2	
Bài 4. Kỹ thuật sản xuất dòng bố mẹ lúa lai ba dòng	3	6	Bộ môn DT&CGCT
4.1. Phân biệt dòng A, B và R	1		
4.2. Đánh giá tỷ lệ hạt phần hữu dục của các dòng A, B và R	0,5	1	
4.3. Phương pháp bắt cặp A/B và A/R	0,5	1	
4.4. Bài tập: Kiểm tra hạt phần bằng phương pháp hiển vi quang học, viết báo cáo	1	2	
Bài 5. Kiểm định ruộng sản xuất hạt giống lúa lai hệ hai dòng	2	4	Bộ môn DT&CGCT
5.1. Phương pháp đánh giá biện pháp cách ly, chia lô kiểm định, số điểm kiểm định.	1	2	
5.2. Quan sát, đánh giá cây khác loài, khác giống, khác dạng, cỏ dại.	1	2	
Xử lý số liệu và viết báo cáo	3	6	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:**Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,1				0,3	0,4
Chương 2	0,1				0,5	0,6
Chương 3	0,1				0,5	0,6
Chương 4	0,1				0,5	0,6
Chương 5	0,2				0,5	0,7
Chương 6	0,2			0,1	0,5	0,8
Chương 7	0,2			0,2	0,5	0,9
Chương 8	0,2			0,2	0,5	0,9
Chương 9	0,2			0,2	0,6	1,0
Chương 10	0,2			0,2	0,6	1,0
Chương 11	0,2			0,1	0,5	0,8
Chương 12	0,2				0,5	0,7
Tổng	2,0	0	0	1,0	6,0	9,0

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liết

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Ban GD
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Chọn giống cây trồng dài ngày (Permanent crop breeding)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03049
- Số tín chỉ: **2 TC (2TC: 1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,0
 - + Làm bài tập trên lớp: 0,2
 - + Thảo luận trên lớp: 0,3
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,4
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0,1
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn: **Bắt buộc**
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Họ và tên: - Chức danh, học hàm/ vi: - Địa chỉ liên hệ: - Điện thoại, email:

1 Nguyễn Văn Cương ;Giảng viên., PGS.TS Bộ môn DT&CG 0912183200
nvcuong@vnua.edu.vn

2. Trần Văn Quang, Phó khoa. PGS.TS. nt 0983495716
tvquang@vnua.edu.vn

3. Vũ Thị Thu Hiền, Phó Bộ Môn, PGS.TS nt 09167660338 hai-
hau@vnua.edu.vn

4. Đoàn Thu Thủy, TS. nt 0938423680 doanthuy
@yahoo.com

- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- **Về kiến thức:**

- + Tổ chức giải thích, so sánh, biện luận và lựa chọn được đúng vật liệu theo mục tiêu, khái quát hóa được kiến thức đã học.
- + Ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết việc chọn tạo giống cây dài ngày tình hình mới, đồng thời có khả năng lập kế hoạch, thực hiện việc chọn giống cây trồng dài ngày

+ Phân tích thông qua các bước trong chọn giống cây dài ngày (kiểm tra, lý giải, thẩm định, kiểm định,...)

- Về kỹ năng

+ Xây dựng đề cương nghiên cứu độc lập, chọn giống cây trồng dài ngày

+ Lập kế hoạch một cách độc lập, triển khai thực hiện và theo dõi thí nghiệm chọn giống CTDN

+ Tổng hợp, phân tích số liệu và biết vận dụng các kiến thức đã học để viết một báo cáo khoa học

+ Học hỏi và trao đổi thêm các kỹ năng mềm cần thiết cho nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp ra trường.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm (thái độ)

+ Rèn luyện tác phong làm việc, thích nghi môi trường nghiên cứu/sản xuất trong lĩnh vực khoa học cây trồng

+ Rèn luyện kỹ năng giao tiếp, ứng xử, làm việc độc lập, giải quyết vấn đề

+ Khả năng trong tìm kiếm cơ hội việc cho ngành làm sau khi tốt nghiệp

+ Nâng cao đạo đức nghề nghiệp, yêu nghề, tự tin trong công tác chọn tạo giống

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03049. Chọn giống cây trồng dài ngày (Permanent crop breeding). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4).

Mở đầu; Chọn giống cây bưởi; Chọn giống cây cam; Chọn giống cây vải; Chọn giống cây xoài; Chọn giống cây khế; Chọn giống cây chè xanh; Chọn giống cây cà phê; Chọn giống cây tiêu; Chọn giống cây cao su. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp

- Bài tập

- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Giáo trình/bài giảng Chọn giống cây trồng dài ngày –2015.

2. Thực hành chọn giống và nhân giống vô tính cây trồng – NXB Nông nghiệp 2008

3. Trần Thế Tục, Cao Anh Long, Phạm Văn Côn, Hoàng Ngọc Thuận, Đoàn Thế Lư, 1998. *Giáo trình cây ăn quả*, Trường ĐHN1, NXBNN, Hà Nội.

4. Kỹ thuật trồng cam quýt – NXB NN – Hà Nội 1998.

5. Nhân giống vô tính cây ăn quả – NXB Nông nghiệp – Hà Nội 2001.

6. Vũ Văn Liệt, Nguyễn Văn Cương, Đồng Huy Giới, Vũ Thị Thu Hiền, Trần Văn Quang; 2013. *Giáo trình Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng*; NXB Đại học Nông nghiệp, 2013

7. Marisa Luisa Badences, David H. Byrne. 2012. *Fruit Breeding*. ISBN 978-1-4419-0762-2 e-ISBN 978-1-4419-0763-9. DOI 10.1007/978-1-4419-0763-9. Springer New York Dordrecht Heidelberg London

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

- Dự lớp

- Thảo luận

- Tiểu luận/bài tập

- Kiểm tra giữa học kỳ

- Thi cuối học kỳ

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Tuần	Nội dung
------	----------

1	Chương 1 MỞ ĐẦU 1.1. ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA NHÓM CÂY DÀI NGÀY 1.1.1. Đặc điểm sinh trưởng phát triển 1.1.2. Đặc điểm sinh lý, sinh hóa và nhân giống 1.2. PHÂN NHÓM CÂY TRỒNG THEO HƯỚNG SỬ DỤNG 1.2.1. Cây ăn quả thân gỗ 1.2.2. Cây công nghiệp lấy quả 1.2.3. Cây công nghiệp lấy lá 1.2.4. Cây công nghiệp lấy mủ 1.3. TỔ CHỨC VÀ THIẾT KẾ CÁC VƯỜN CHỌN GIỐNG 1.3.1. Tổ chức kiến thiết đồng ruộng 1.3.2. Quy hoạch và thiết kế các vườn ươm 1.4. CÁC PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH 1.4.1. Phương pháp giâm cành 1.4.2. Phương pháp chiết cành 1.4.3. Phương pháp ghép 1.4.4. Vi ghép 1.4.5. Nhân giống invitro 1.4.6. Nhân giống thông qua phát sinh phôi vô tính-công nghệ hạt nhân tạo
2	PHẦN 1. CHỌN GIỐNG CÂY ĂN QUẢ Chương 2 CHỌN GIỐNG CÂY BƯỞI 2.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 2.1.1. Vai trò, ý nghĩa 2.1.2. Giá trị kinh tế của cây bưởi 2.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 2.2.1. Nguồn gốc phân loại 2.2.2. Đặc điểm thực vật học 2.3. DI TRUYỀN CÁC TÍNH TRẠNG QUAN TRỌNG CỦA CÂY BƯỞI 2.4. NGUỒN GEN CÂY BƯỞI 2.5. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG BƯỞI 2.5.1. Mục tiêu chọn giống bưởi 2.5.2. Chọn giống theo phương pháp truyền thống 2.5.3. Chọn giống theo phương pháp hiện đại MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG BƯỞI.....
2	Chương 3 CHỌN GIỐNG CÂY CAM 3.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 3.1.1. Vai trò, ý nghĩa 3.1.2. Giá trị kinh tế của cây cam 3.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 3.2.1. Nguồn gốc 3.2.2. Đặc điểm thực vật học 3.3. DI TRUYỀN CÁC TÍNH TRẠNG QUAN TRỌNG CỦA CÂY CAM 3.4. NGUỒN GEN CÂY CAM 3.5. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CAM 3.5.1. Chọn giống cam theo phương pháp truyền thống 3.5.2. Chọn giống cam theo phương pháp hiện đại 3.6. MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CAM 3.7. NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH CAM QUÝT

3	Chương 4 CHỌN GIỐNG CÂY VẢI
	4.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 4.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 4.2.1. Nguồn gốc 4.2.2. Phân loại 4.2.3. Đặc điểm điểm thực vật học 4.3. NGUỒN GEN CÂY VẢI 4.4. MỤC TIÊU VÀ CHIẾN LƯỢC CHỌN GIỐNG VẢI 4.4.1. mục tiêu 4.4.2. Chiến lược 4.5. KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG 4.5.1. Phương thức nhân hữu tính 4.5.2. Phương thức nhân vô tính
4	Chương 5 CHỌN GIỐNG CÂY XOÀI
	5.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 5.1.1. NGUỒN GỐC, PHÂN LOẠI VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC Nguồn gốc và phân loại cây xoài 5.1.2. Đặc điểm điểm thực vật học 5.2. NGUỒN GEN CÂY XOÀI 5.3. DI TRUYỀN CÁC TÍNH TRẠNG QUAN TRỌNG CỦA CÂY XOÀI..... 5.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN TẠO GIỐNG XOÀI 5.4.1. Mục tiêu chọn tạo giống 5.4.2. Chọn giống xoài theo phương pháp truyền thống 5.4.3. Chọn giống xoài theo phương pháp hiện đại 5.5. MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG XOÀI
4	Chương 6 CHỌN GIỐNG CÂY KHẾ
	6.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 6.1.1. Vai trò và nghĩa 6.1.2. Giá trị của cây khế 6.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 6.2.1. Nguồn gốc và phân bố 6.2.2. Đặc điểm điểm thực vật học 6.3. NGUỒN GEN CÂY KHẾ 6.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG KHẾ 6.4.1. Mục tiêu chọn giống 6.4.2. Chọn giống khế theo phương pháp truyền thống 6.4.3. Nhân giống khế 6.5. MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG KHẾ
5	PHẦN 2. CHỌN GIỐNG CÂY CÔNG NGHIỆP
	Chương 7 CHỌN GIỐNG CÂY CHÈ XANH
	7.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 7.1.1. Vai trò, ý nghĩa 7.1.2. Giá trị kinh tế của cây chè xanh 7.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 7.2.1. Nguồn gốc và phân loại 7.2.2. Đặc điểm điểm thực vật học 7.3. NGUỒN GEN CÂY CHÈ 7.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CHÈ 7.4.1. Chọn giống cây chè theo phương pháp truyền thống 7.4.2. Nhân giống cây chè

	7.5. MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY CHÈ
6	Chương 8 CHỌN GIỐNG CÂY CÀ PHÊ 8.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 8.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 8.2.1. Nguồn gốc 8.2.2. Đặc điểm điểm thực vật học 8.3. DI TRUYỀN CÁC TÍNH TRẠNG QUAN TRỌNG CỦA CÂY CÀ PHÊ 8.4. NGUỒN GEN CÂY CÀ PHÊ 8.5. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CÀ PHÊ 8.5.1. Mục tiêu chọn giống 8.5.2. Chọn giống cây cà phê theo phương pháp truyền thống 8.5.3. Ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống cà phê
6	Chương 9 CHỌN GIỐNG CÂY TIÊU 9.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 9.1.1. Vai trò, ý nghĩa 9.1.2. Giá trị kinh tế của cây tiêu 9.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 9.2.1. Nguồn gốc 9.2.2. Đặc điểm điểm thực vật học 9.3. NGUỒN GEN CÂY TIÊU 9.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CÂY TIÊU 9.4.1. Mục tiêu chọn giống 9.4.2. Chọn giống cây tiêu theo phương pháp truyền thống Chọn giống cây tiêu theo phương pháp hiện đại
7	Chương 10 CHỌN GIỐNG CÂY CAO SU 10.1. VAI TRÒ, Ý NGHĨA VÀ GIÁ TRỊ KINH TẾ 10.1.1. Vai trò, ý nghĩa 10.1.2. Giá trị kinh tế của cây cao su 10.1.3. Dự báo thị trường cao su thế giới 10.2. NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC 10.2.1. Nguồn gốc cao su 10.2.2. Đặc điểm điểm thực vật học 10.3. NGUỒN GEN CÂY CAO SU 10.4. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CÂY CAO SU 10.4.1. Các loại giống cao su 10.4.2. Mục tiêu chọn tạo giống 10.4.3. Chọn giống cây cao su theo phương pháp truyền thống 10.4.4. Chọn giống cây cao su theo phương pháp hiện đại 10.5. MỘT SỐ THÀNH TỰU TRONG CHỌN TẠO GIỐNG CÂY CAO SU
8	<i>Seminar và chuyên đề</i> - Nguồn gen, chọn giống, thành tựu trong chọn tạo giống cây dài ngày... - Những ứng dụng chọn giống sinh học phân tử đối với cây dài ngày (cây ăn quả lâu năm, cây công nghiệp, ...)

- Seminar sẽ thực hiện theo nhóm mỗi nhóm 01 chương, sẽ được trình bày ở lớp và được thảo luận thông qua các câu hỏi, góp ý bổ sung
- Thực hành sẽ tiến hành trong phòng và tại vườn thực nghiệm cây dài ngày
- Thực tập sẽ được hướng dẫn tại vườn thí nghiệm hoặc trại thực nghiệm cây dài ngày

Nội dung thực hành	Số tiết	Số tiết	Địa điểm thực
--------------------	---------	---------	---------------

	chuẩn	thực hiện	hành
Bài 1 Đánh giá, nhận biết một số loại quả của cây có múi	2,5	5	Khoa Nông học
- Nội dung 1: Quan sát, đo đếm các loại quả	1	2	
- Nội dung 2: Xác định đặc điểm số lượng, chất lượng	1	2	
- Nội dung 3: Viết báo cáo thực hành	0,5	1	
Bài 2: Quan sát hình thái một số loài cây ăn quả trên thực địa	2,5	5	Khoa Nông học
- Nội dung 1: xác định loài và đo đếm các đặc điểm của cây/quả	1	2	
- Nội dung 2: :Quan sát cấu trúc hoa, gia đoạn nở hoa, thu phần	1	2	
- Nội dung 3: Viết báo cáo thực hành:	0,5	1	
Bài 3: Quan sát và thực hành lai tạo giống/nhân giống cây dài ngày	2,5	5	Khoa Nông học/trại TN
- Nội dung 1: xác định mẫu và các đặc điểm của mẫu	1	2	
- Nội dung 2: :Thực hiện lai/hoặc ghép	1	2	
- Nội dung 3: Viết báo cáo thực hành:	0,5	1	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2h		0,75	5h		
Chương 2, 3	2h		0,75	5h		
Chương 4	2h		0,75			
Chương 5...	2h		0,75			
Chương 6,7	2h	0, 5	0,5	5h		
Chương 8,9	3h		0,75			
Chương 10	3h		0,75			
Seminar			4h			
Tổng	1		0.5	0.5	6	9

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy, *vườn thực nghiệm cây trồng dài ngày*...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Nguyễn Văn Cường

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN
NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Chọn giống rau và hoa (Breeding of vegetable and flower)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03055
- Số tín chỉ: **2TC (2TC:1,5 – 0,5 – 4,0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5TC
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 6TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- 1- Họ và tên: Vũ Văn Liệt
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vvliet@vnua.edu.vn
- 2- Họ và tên: Trần Văn Quang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tvquang@vnua.edu.vn
- 3- Họ và tên: Nguyễn Văn Cương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nvcuong@vnua.edu.vn
- 4- Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn
- 5- Họ và tên: Đoàn Thu Thủy
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: dtthuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Biết những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, đặc điểm, đa dạng và di truyền tính trạng của những cây rau và cây hoa chủ yếu ở nước ta để ứng dụng trong chọn giống. Người học hiểu và ứng dụng phương pháp chọn giống với những cây rau và hoa phổ biến ở Việt Nam.
- Về kỹ năng: Phối hợp kiến thức và kỹ năng để thực hiện các bước trong chọn giống rau và hoa từ thu thập vật liệu di truyền, đánh giá, tạo biến dị, chọn lọc, khảo nghiệm đến công nhận giống mới

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tổ chức và xây dựng một chương trình chọn giống rau và hoa theo mục tiêu cụ thể.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03055, Chọn giống rau và hoa (Breeding of vegetable and flower). (2TC:1,5 – 0,5 – 4,0).

Phần 1. Chọn giống cây rau: Những kiến thức chung về cây rau; Chọn giống cây rau họ cà (Solanaceae); Chọn giống cây rau họ đậu (Fabaceae); Chọn giống cây rau họ bầu bí (Cucurbitaceae); Chọn giống cây họ thập tự (Brassicaceae/Cruciferae); Phần 2. Chọn giống hoa: Những kiến thức chung về cây hoa; Chọn giống hoa hồng (Rosa L.); Chọn giống hoa cúc (Chrysanthemum); Chọn giống hoa Lily (Lilium); Chọn giống hoa Lan (Orchid sp.); Chọn giống hoa Huệ (Polianthes tuberosa L.); Chọn giống hoa đồng tiền (Gerbera L.); Chọn giống hoa thược dược (Dahlia); Chọn giống hoa Lay ơn (Gladiolus); Chọn giống hoa râm bụt (Hibiscus rosa-sinensis). *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng: Giáo trình: Chọn giống cây trồng, 1997, 2000, 2005, 2013, bài giảng chọn giống rau và hoa 2016
- Các tài liệu khác:
Agrawal, R. L. Fundamentals of Plant Breeding and Hybrid Seed Production. Science Publishers, Inc., Enfield, USA, 1998.
Basset, M., J. Breeding vegetable crops. AVI Publishing Company, Inc., 1986
Kalloo, G.. Vegetable breeding. Combined edition Volumes I, II, & III, Panima Educational Book Agency, New Dehli. 1994.
Kuckuck, H. Gartenbauliche Pflanzenzuechtung. Zuechtung von Gemuese, Obst und Zierpflanzen. Verlag Paul Parey – Berlin und Hamburg. 1979.
J.M. van Tuyl, 2012, Flower Breeding and Genetics., Plant Breeding, Plant Science Group, Wageningen University
NEIL O. ANDERSON, (2007), Flower Breeding and Genetics, 2007 Springer, P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands
Rubatzky, V. E. and M. Yamaguchi. World vegetables- Principles, Production, and Nutritive Values. Second Edition. Chapman & Hall. 1997.
- Tạp chí chuyên ngành trong nước

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Trường

- Dự lớp
- Thảo luận
- Tiểu luận/bài tập
- Kiểm tra giữa học kỳ
- Thi cuối học kỳ
- Chuyên cần: dự lớp, thảo luận...: 20%
- Kiểm tra giữa kỳ, báo cáo thực hành/thực tập/tiểu luận...: 20%
- Điểm thi cuối kỳ: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN THỨ NHẤT

CHỌN GIỐNG CÂY RAU

Chương 1: NHỮNG KIẾN THỨC CHUNG VỀ CÂY RAU

- 1.1 NHỮNG CÂY RAU PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM
- 1.2 GIÁ TRỊ CỦA CÂY RAU
- 1.3 PHƯƠNG THỨC SINH SẢN Ở CÂY RAU ỨNG DỤNG TRONG CHỌN GIỐNG
 - 1.3.1 Cây rau sinh sản hữu tính nhân giống vô tính
 - 1.3.2 Cây rau sinh sản hữu tính
 - 1.3.3 Một số hiện tượng sinh sản ở cây rau ứng dụng trong chọn tạo giống ưu thế lai
- 1.4 DI TRUYỀN MỘT SỐ TÍNH TRẠNG Ở CÂY RAU

- 1.4.1 Di truyền tập tính sinh trưởng
- 1.4.2 Di truyền đặc điểm nông sinh vật
- 1.4.3 Di truyền sinh sản
- 1.4.4 Di truyền chống chịu bất thuận sinh vật và phi sinh vật
- 1.4.5 Di truyền chất lượng
- 1.4.6 Di truyền tính trạng năng suất
- 1.5 MỤC TIÊU VÀ NHỮNG HƯỚNG CHỌN GIỐNG CÂY RAU
- Chương 2: CHỌN GIỐNG CÂY RAU HỌ CÀ (*Solanaceae*)**
 - 2.1 ĐẶT VẤN ĐỀ
 - 2.2 CHỌN GIỐNG CÀ CHUA
 - 2.2.1 Nguồn gốc và đặc điểm cây cà chua
 - 2.2.2 Giá trị dinh dưỡng và giá trị kinh tế của cà chua
 - 2.2.3 Đa dạng và di truyền tính trạng ở cây cà chua
 - 2.2.4 Phương pháp chọn giống cà chua thuần
 - 2.2.5 Chọn giống cà chua ưu thế lai
 - 2.3 CHỌN GIỐNG CÀ TÍM
 - 2.3.1 Nguồn gốc và đặc điểm cây cà tím
 - 2.3.2 Giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng
 - 2.3.3 Đa dạng di truyền nguồn gen cà tím
 - 2.3.4 Chọn giống thuần hoặc OPV
 - 2.3.5 Chọn giống cà tím ưu thế lai
 - 2.4 CHỌN GIỐNG ỚT
 - 2.4.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 2.4.2 Giá trị kinh tế và dinh dưỡng
 - 2.4.3 Đa dạng di truyền
 - 2.4.4 Chọn giống ớt thuần hoặc OPV
 - 2.4.5 Chọn giống ớt ưu thế lai
- Chương 3: CHỌN GIỐNG CÂY RAU HỌ ĐẬU (*Fabaceae*)**
 - 3.1 ĐẶT VẤN ĐỀ
 - 3.2 CHỌN GIỐNG ĐẬU CÔ VE
 - 3.2.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 3.2.2 Giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng của cây đậu cô ve
 - 3.2.3 Đa dạng di truyền
 - 3.2.4 Chọn giống đậu cô ve
 - 3.3 CHỌN GIỐNG ĐẬU ĐŨA
 - 3.3.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 3.3.2 Giá trị kinh tế và dinh dưỡng
 - 3.3.3 Đa dạng di truyền
 - 3.3.4 Chọn giống đậu đũa
- Chương 4: CHỌN GIỐNG CÂY RAU HỌ BẦU BÍ (*Cucurbitaceae*)**
 - 4.1 ĐẶT VẤN ĐỀ
 - 4.2 CHỌN GIỐNG DƯA CHUỘT
 - 4.2.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 4.2.2 Giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng
 - 4.2.3 Đa dạng di truyền
 - 4.2.4 Chọn giống dưa chuột thụ phấn tự do(OPV)
 - 4.2.5 Chọn giống dưa chuột ưu thế lai
 - 4.2.6 Chọn giống dưa chuột bằng chỉ thị phân tử
 - 4.3 CHỌN GIỐNG BÍ XANH VÀ BÍ NGÔ
 - 4.3.1 Nguồn gốc và đặc điểm.
 - 4.3.2 Giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng
 - 4.3.3 Đa dạng di truyền
 - 4.3.4 Chọn giống bí xanh (bí đao) và bí đỏ (bí ngô)

- 4.3.5 Tạo giống bí xanh, bí đỏ ưu thế lai
- 4.4 CHỌN GIỐNG MƯỚP
 - 4.4.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 4.4.2 Giá trị kinh tế và dinh dưỡng
 - 4.4.3 Đa dạng di truyền
 - 4.4.4 Chọn giống mướp thụ phấn tự do (OPV)
 - 4.4.5 Chọn giống mướp ưu thế lai

Chương 5: CHỌN GIỐNG CÂY HỌ THẬP TỰ' (*Brassicaceae/Cruciferae*)

- 5.1 ĐẶT VẤN ĐỀ
- 5.2 CHỌN GIỐNG CẢI BẮP
 - 5.2.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 5.2.2 Giá trị kinh tế và giá trị dinh dưỡng
 - 5.2.3 Đa dạng di truyền
 - 5.2.4 Chọn giống cải bắp OPV
 - 5.2.5 Chọn giống cải bắp ưu thế lai
- 5.3 CHỌN GIỐNG SU LỢ
 - 5.3.1 Nguồn gốc và đặc điểm
 - 5.3.2 Giá trị kinh tế và dinh dưỡng
 - 5.3.3 Đa dạng di truyền
 - 5.3.4 Chọn giống su lơ OPV
 - 5.3.5 Chọn giống su lơ ưu thế lai
 - 5.3.6 Chọn giống su lơ có tính trạng đặc biệt

PHẦN THỨ 2 CHỌN GIỐNG HOA

Chương 1: NHỮNG KIẾN THỨC CHUNG VỀ CÂY HOA

- 1.1 NHỮNG CÂY HOA PHỔ BIẾN Ở NƯỚC TA
- 1.2 GIÁ TRỊ CỦA CÂY HOA
- 1.3 PHƯƠNG THỨC SINH SẢN CỦA CÂY HOA
- 1.4 DI TRUYỀN RA HOA
 - 1.4.1 Quá trình ra hoa
 - 1.4.2 Yếu tố điều khiển ra hoa
- 1.2 ĐA DẠNG DI TRUYỀN NGUỒN GEN CÂY HOA
 - 1.2.1 Các Trung tâm đa dạng nguồn gen hoa và cây cảnh
 - 1.2.2 Bảo tồn đa dạng nguồn gen cây hoa và sử dụng
 - 1.2.3 Phân loại nguồn gen hoa cây cảnh
 - 1.2.4 Nguyên lý về loài của hoa cây cảnh
 - 1.2.5 Phương pháp bảo tồn nguồn gen hoa và cây cảnh
 - 1.2.6 Thu thập và khai thác nguồn gen hoa cây cảnh
- 1.3 DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG
 - 1.3.1 Di truyền màu sắc hoa
 - 1.3.2 Di truyền tuổi thọ của hoa
- 1.4 MỤC TIÊU CHỌN GIỐNG HOA
 - 1.4.1 Thị trường hoa trong nước và thế giới
 - 1.4.2 Mục tiêu chọn tạo giống hoa
- 1.5 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG HOA
 - 1.5.1 Phương pháp chọn giống truyền thống
 - 1.5.2 Ứng dụng di truyền phân tử và công nghệ sinh vật
 - 1.5.3 Nhân giống và kinh doanh giống hoa

Chương 2: CHỌN GIỐNG HOA HỒNG (*Rosa L.*)

- 2.1 ĐẶT VẤN ĐỀ
- 2.2 NGUỒN GỐC VÀ ĐẶC ĐIỂM
 - 2.2.1 Nguồn gốc, đặc điểm và phân loại
 - 2.2.2 Đặc điểm thực vật học liên quan đến kỹ thuật tạo giống
- 2.3 GIÁ TRỊ KINH TẾ CỦA HOA HỒNG

2.4 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN MỘT SỐ TÍNH TRẠNG

2.4.1 Đa dạng di truyền

2.4.2 Di truyền tính trạng

2.5 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG HOA HỒNG

2.5.1 Chọn lọc tạo giống

2.6.2. Lai tạo giống hoa hồng

2.6.3 Đột biến tạo giống (Mutation Breeding)

2.6.4 Đơn bội và đa bội thể

2.6.5 Tạo giống hiện đại ứng dụng công nghệ sinh vật

2.6.6 Chọn tạo giống hoa hồng kháng bệnh

Chương 3: CHỌN GIỐNG HOA CÚC (*Chrysanthemum*)

3.1 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

3.1.1 Nguồn gốc

3.1.2 Đặc điểm

3.1.3 Phân loại

3.2 GIÁ TRỊ KINH TẾ

3.4 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG

3.4.1 Đa dạng nguồn gen

3.4.2 Di truyền tính trạng

3.5 CHỌN GIỐNG HOA CÚC

3.5.1 Chọn giống bằng lai và cứu phôi

3.5.2 Chọn giống biến dị và đột biến

3.5.3 Chọn giống ưu thế lai

Chương 4: CHỌN GIỐNG HOA LILY (*Lilium*)

4.1 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

4.1.1 Nguồn gốc

4.1.2 Đặc điểm sinh vật

4.1.3 Phân loại

3.2 GIÁ TRỊ KINH TẾ

4.3 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG

4.3.1 Đa dạng di truyền

4.3.2 Di truyền tính trạng

4.4 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

4.4.1 Lai trong loài (Intraspecific Hybridization)

4.4.2 Lai khác loài (Interspecific Hybridization)

4.4.3 Đa bội tạo giống

4.4.4 Biến đổi di truyền và phương pháp khác

Chương 5: CHỌN GIỐNG HOA LAN (*Orchid sp.*)

5.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

5.2 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

5.2.1 Nguồn gốc

5.2.2 Phân loại

5.2 GIÁ TRỊ CỦA HOA LAN

5.3 ĐA DẠNG DI TRUYỀN

5.4 CHỌN GIỐNG HOA LAN

5.4.1 Lai hữu tính tạo giống hoa lan

5.4.2 Đột biến tạo giống hoa lan

5.4.3 Chọn giống hoa lan ứng dụng công nghệ sinh vật

Chương 6: CHỌN GIỐNG HOA HUỆ (*Polianthes tuberosa L.*)

6.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

6.2 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

6.2.1 Nguồn gốc

6.2.2 Đặc điểm sinh vật

6.3 GIÁ TRỊ KINH TẾ

6.4 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN MỘT SỐ TÍNH TRẠNG

6.4.1 Đa dạng

6.4.2 Di truyền một số tính trạng

6.5 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

6.5.1 Phương pháp chọn giống truyền thống

6.5.2 Ứng dụng công nghệ sinh vật trong tạo giống hoa huệ

Chương 7: CHỌN GIỐNG HOA ĐỒNG TIỀN (*Gerbera L.*)

7.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

7.2 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

7.1.1 Nguồn gốc

7.1.2 Phân loại

7.1.3 Đặc điểm sinh vật

7.3 GIÁ TRỊ KINH TẾ

7.4 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN MỘT SỐ TÍNH TRẠNG HOA ĐỒNG TIỀN

7.4.1 Đa dạng

7.4.2 Di truyền một số tính trạng

7.5 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG HOA ĐỒNG TIỀN

7.5.1 Phương pháp lai hữu tính

7.5.2 Phương pháp đột biến

7.5.3 Tạo giống bằng chuyển gen

Chương 8: CHỌN GIỐNG HOA THUỘC DƯỢC (*Dahlia*)

8.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

8.2 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

8.1.1 Nguồn gốc

8.1.2 Đặc điểm

8.1.3 Phân loại

Hoa thuộc dược ở Việt Nam

8.2 GIÁ TRỊ KINH TẾ

8.3 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG

8.3.1 Đa dạng

8.3.2 Di truyền tính trạng

8.4 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

8.4.1 Chọn dòng vô tính (Clonal selection)

8.4.2 Đột biến tạo giống mới

8.4.3 Chọn giống bằng lai hữu tính

8.4.4 Ứng dụng công nghệ sinh vật trong tạo giống hoa thuộc dược

Chương 9: CHỌN GIỐNG HOA LAY ƠN (*Gladiolus*)

9.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

9.2 NGUỒN GỐC, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI

9.1.1 Nguồn gốc

9.1.2 ĐẶC ĐIỂM

9.1.2. Đặc điểm thực vật học

9.1.2 Sinh sản

9.1.3 Phân loại

9.3 GIÁ TRỊ KINH TẾ

9.4 ĐA DẠNG VÀ DI TRUYỀN TÍNH TRẠNG

9.4 PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

9.4.1 Phương pháp lai tạo giống

9.4.2 Tạo bằng đột biến

9.4.3 Ứng dụng công nghệ sinh vật trong tạo giống hoa lay ơn

Chương 10: CHỌN GIỐNG HOA RÂM BỤT (*Hibiscus rosa-sinensis*)

10.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

10.2 NGUỒN GỐC VÀ PHÂN LOẠI CÂY HOA DÂM BỤT

10.2.1 Nguồn gốc

10.2.2 Phân loại

10.3 ĐẶC ĐIỂM DI TRUYỀN CỦA CÂY HOA DÂM BỤT

10.4 CHỌN GIỐNG HOA DÂM BỤT

10.4.1 Mục tiêu tạo giống

10.4.2 Phương pháp chọn giống

PHẦN III. THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Nhận biết, mô tả, đánh giá giống cà chua	3	6	Bộ môn DT&CGCT
Bài 2. Nhận biết, mô tả, đánh giá giống đậu cô ve	3	6	Bộ môn DT&CGCT
Bài 3. Nhận biết, mô tả, đánh giá giống bí ngô	3	6	Bộ môn DT&CGCT
Bài 4. Nhận biết, mô tả, đánh giá giống hoa hồng	3	6	Bộ môn DT&CGCT
Bài 5. Nhận biết, mô tả, đánh giá giống hoa đồng tiền	2	4	Bộ môn DT&CGCT
Xử lý số liệu và viết báo cáo	3	6	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành,	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Phần thứ nhất : Chọn giống cây rau						
Chương 1	0.1			0.1	0.2	0.4
Chương 2	0.1			0.1	0.3	0.5
Chương 3	0.1			0.1	0.3	0.5
Chương 4	0.1			0.1	0.3	0.5
Chương 5	0.1				0.3	0.4
Phần thứ 2 chọn giống cây hoa						
Chương 1	0.1				0.3	0.4
Chương 2	0.1			0.1	0.3	0.5
Chương 3	0.1			0.1	0.3	0.5
Chương 4	0.1				0.3	0.4
Chương 5	0.1				0.2	0.3
Chương 6	0.1				0.2	0.3
Chương 7	0.1				0.2	0.3
Chương 7	0.05				0.2	0.25
Chương 8	0.05				0.2	0.25
Chương 9	0.05				0.2	0.25
Chương 10	0.05				0.2	0.25
Tổng	1.4	0	0	0.6	4	6

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liệt

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Ban GD
(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN
NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Quỹ gen và bảo tồn quỹ gen (Plant genetic resources and conservation)

I. Thông tin về học phần

Mã học phần: NH03042

Số tín chỉ: 2TC (2TC: 1,5 – 0,5 – 4)

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0,5 TC
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Di truyền thực vật đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- 1- Họ và tên: Vũ Văn Liệt
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vvliet@vnua.edu.vn
- 2- Họ và tên: Trần Văn Quang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tvquang@vnua.edu.vn
- 3- Họ và tên: Nguyễn Văn Cương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nvcuong@vnua.edu.vn
- 4- Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn
- 5- Họ và tên : Ngô Thị Hồng Tươi
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nthtuoi@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu

✓ Về kiến thức:

- Luận giải các khái niệm và lý thuyết nguồn gen thực vật; sử dụng phương pháp thu thập, đánh giá, phương pháp bảo tồn nguồn gen, đa dạng sinh học trong nghiên cứu và thực tiễn;

- Ứng dụng phương pháp đánh giá, phân tích đa dạng, nhận biết nguồn gen hữu ích để sử dụng nguồn gen trong chọn giống cây trồng theo mục tiêu khác nhau.
- ✓ *Về kỹ năng*: Phối hợp kiến thức và kỹ năng trong nghiên cứu và thực hiện đánh giá, thu thập, bảo tồn, khai thác và sử dụng nguồn gen thực vật;
- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Thiết lập và tổ chức thực hiện một chương trình đánh giá, thu thập và bảo tồn nguồn gen thực vật của một chương trình cụ thể

IV. Mô tả nội dung văn tắt học phần:

NH03042. Quỹ gen và bảo tồn quỹ gen (Plant genetic resources and conservation). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4). Đa dạng sinh học, đa dạng di truyền và tài nguyên di truyền thực vật; Thu thập nguồn gen thực vật; Bảo tồn nội vi (in situ); Bảo tồn ngoại vi (Ex-situ); Đánh giá và sử dụng nguồn gen. *Môn học trước: Di truyền thực vật đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng: Giáo trình quỹ gen và bảo tồn quỹ gen
- Tài liệu khác:

Plant Genetic Resources Conservation and Management Concepts and Approaches
Establishment and management of field genebank, IPGRI Regional Office for Asia

Plant Genetic Resources : Advancing conservation and use through biotechnology National Plant
Germplasm System General Guideline and procedures. IPGRI

Design and analysis of evaluation trails of genetic resources collections, IPGRI

K.A.Painting, M.C Perry, R.a.Denning and W.G.Ayad, 1995, Guidebook for genetic resources
documentation, IPGRI Via Delle Sette chiese 00145 Rome Italy

L. Guarino, N. Maxted and E.A. Chiwona, 1996, A methodological model for ecogeographic
surveys of crops, IPIGRI technical Bulletin No. 9

Th.J.L.Van Hintum, A.H.D.Brown, C. Spillance and T.Hodgkin, 2000, Core collections of plant
genetic resources, IPIGRI technical Bulletin No. 3

Valerie C. Pence, Jorge A. Sandoval, Victor, M. Villalobos A. and Florent Engelmann, 2002, In
Vitro collecting Techniques for germplasm conservation, IPIGRI, Via dei Tre Denari, 472/a
00057 Maccarese, Rome Italy

A.Karp, S. Kresovich, K.V. Bhat, W.G. Ayad and T. Hodgkin, 1997, Molecular Tools in plant
genetic resources conservation: a guide to technologies

IPIGRI, 2001, Design and analysis of evaluation trails of genetic resources collection, IPIGRI,
Technical Bulletin No. 4

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Học viện

- Dự lớp
- Thảo luận
- Tiểu luận/bài tập
- Kiểm tra giữa học kỳ
- Thi cuối học kỳ
- Chuyên cần: dự lớp, thảo luận...: 20%
- Kiểm tra giữa kỳ, báo cáo thực hành/thực tập/tiểu luận...: 20%
- Điểm thi cuối kỳ: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1:ĐA DẠNG SINH HỌC, ĐA DẠNG DI TRUYỀN VÀ TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT

1.1 ĐA DẠNG SINH HỌC

1.1.1 KHÁI NIỆM ĐA DẠNG SINH HỌC

1.1.2 VAI TRÒ CỦA ĐA DẠNG SINH HỌC

1.2 ĐA DẠNG DI TRUYỀN

1.2.1 Khái niệm và ý nghĩa

1.2.2 Xác định đa dạng di truyền

1.2.3 Đồng thái vận động của đa dạng di truyền

1.3 VAI TRÒ CỦA ĐA DẠNG DI TRUYỀN VÀ NGUỒN GEN THỰC VẬT

1.4 MỘT SỐ KHÁI NIỆM VÀ THUẬT NGỮ

1.5 CÁC HỌC THUYẾT VỀ NGUỒN GEN THỰC VẬT

1.5.1 Học thuyết “ Dây biến di tương đồng”

1.5.2 Học thuyết Trung tâm đa dạng di truyền (Trung tâm phát sinh cây trồng)

1.6 CÁC TRUNG TÂM BẢO TỒN NGUỒN GEN THỂ GIỚI

1.7 BẢO TỒN NGUỒN GEN CỦA VIỆT NAM

CHƯƠNG 2:THU THẬP NGUỒN GEN THỰC VẬT

2.1 XÓI MÒN NGUỒN TÀI NGUYÊN DI TRUYỀN THỰC VẬT

2.1.1 Mức độ xói mòn nguồn gen thực vật

2.1.2 Nguyên nhân xói mòn nguồn gen thực vật

2.1.3 Hậu quả của xói mòn nguồn gen

2.2 NHIỆM VỤ, XÁC ĐỊNH ƯU TIÊN THU THẬP NGUỒN GEN THỰC VẬT

2.2.1 Nhiệm vụ

2.2.2 Những nguồn gen cần thu thập ở Việt Nam

2.2.3 Xác định vùng và cây trồng ưu tiên thu thập ở Việt Nam

2.3 PHƯƠNG PHÁP THU THẬP

2.3.1 Chuẩn bị cho một cuộc thu thập nguồn gen thực vật

2.3.2 Thực hiện khảo sát cây trồng theo địa lý sinh thái

2.3.3 Hình thức tổ chức thu thập

2.3.4 Phương pháp lấy mẫu và cỡ mẫu thu thập

2.3.5 Thu thập thông tin trong quá trình thu thập nguồn gen (Passport data)

2.4 PHƯƠNG PHÁP THU THẬP TRUYỀN THỐNG

2.4.1 Thu thập nguồn gen hoang dại

2.4.2 Thu thập cây lấy hạt

2.4.3 Thu thập cây có củ

2.4.4 Thu thập cây ăn quả và cây thân gỗ

2.4.5 Thu thập vật liệu trồng trọt

2.5 THU THẬP NGUỒN GEN IN VITRO

2.5.1 Khái niệm và cơ sở khoa học của thu thập nguồn gen thực vật In vitro

2.5.2 Phương pháp cơ bản nuôi cây In vitro

2.5.3 Hướng dẫn kỹ thuật của phương pháp

2.5.4 Một số nghiên cứu thu thập nguồn gen bằng kỹ thuật In vitro

2.6 THU THẬP NGUỒN GEN CÓ SỰ THAM GIA

2.6.1 Các bước thực hiện thu thập nguồn gen có sự tham gia của người dân:

2.6.2 Kỹ thuật hợp nhóm nông dân

2.7 THU THẬP NGÂN HÀNG GEN HẠT NHÂN

2.7.1 Khái niệm:

2.7.2 Thu thập ngân hàng gen hạt nhân

2.7.3 Chia nguồn gen thành các nhóm di truyền khác biệt

2.7.4 Quản lý nguồn gen hạt nhân

2.7.5 Sử dụng nguồn gen hạt nhân

2.8 PHÂN LOẠI NGUỒN GEN SAU THU THẬP

2.8.1 Phân loại dựa trên hệ thống phân loại thực vật

2.8.2 Phân nhóm dựa trên kiểu hình

2.8.3 Phân nhóm nguồn gen theo vùng địa lý sinh thái

2.9 XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

CHƯƠNG 3: BẢO TỒN NỘI VI (IN SITU)

3.1 NHỮNG PHƯƠNG PHÁP BẢO TỒN CƠ BẢN

3.2 KHÁI NIỆM BẢO TỒN NỘI VI (In situ)

3.3 BẢO TỒN TRÊN TRANG TRẠI

3.4 CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO TỒN NỘI VI KHÁC

3.4.1 Khu bảo tồn sinh quyển hoặc khu bảo vệ đa dạng

3.4.2 Phương pháp vườn hồ

CHƯƠNG 4: BẢO TỒN NGOẠI VI (EX- SITU)

4.1 KHÁI NIỆM

4.2 BẢO TỒN HẠT (SEED GENE BANK)

4.2.1 Thu nhận mẫu nguồn gen hạt đưa vào ngân hàng hạt

4.2.2 Đăng ký nguồn gen vào ngân hàng gen hạt

4.2.3 Độ sạch mẫu hạt nguồn gen

4.2.4 Độ ẩm mẫu hạt và làm khô trước khi bảo tồn

4.2.5 Kiểm tra chất lượng hạt nguồn gen trước khi bảo tồn

4.2.6 Đóng bao và tồn trữ nguồn gen

4.2.7 Quản lý kho bảo tồn nguồn gen

4.2.8 Nhân nguồn gen

4.3 BẢO TỒN NGÂN HÀNG GEN ĐỒNG RUỘNG

4.3.1 Chọn điểm và thu thập nguồn gen cho bảo tồn đồng ruộng

4.3.2 Nguyên lý bảo tồn đồng ruộng

4.3.3 Bố trí sắp xếp ngân hàng gen đồng ruộng

4.3.4 Quản lý đồng ruộng

4.3.5 Đánh giá đặc điểm ngân hàng gen đồng ruộng

4.3.6 Sử dụng ngân hàng gen đồng ruộng

4.4 BẢO TỒN ĐÔNG LẠNH

4.4.1 Cơ sở lý thuyết của bảo tồn đông lạnh

4.4.2 Kỹ thuật bảo tồn đông lạnh

4.4.3 Ứng dụng bảo tồn đông lạnh với các loài thân thảo

4.4.4 Bảo tồn đông lạnh với các loài cây thân gỗ

4.4.5 Tính toán ven di truyền của thực vật khi bảo tồn đông lạnh

4.5 BẢO TỒN IN VITRO

4.5.1 Nguyên lý bảo tồn In vitro

4.5.2 Phân loại bảo tồn In vitro

4.5.3 Những kỹ thuật cơ bản trong bảo tồn In vitro

4.6 BẢO TỒN HẠT PHẤN

4.7 NGÂN HÀNG DNA

4.7.1 Những ngân hàng DNA hiện có trên thế giới

4.7.2 Bảo tồn DNA hiện nay trên thế giới

4.7.3 Kỹ thuật chủ yếu trong tách và tồn trữ DNA

4.7.4 Ngân hàng DNA như một bảo tồn bổ sung

4.7.5 Luật pháp quốc tế về ngân hàng DNA

CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ VÀ SỬ DỤNG NGUỒN GEN

5.1 NHÂN TĂNG SỐ LƯỢNG HẠT

5.1.1 Kỹ thuật nhân để giữ nguyên tính xác thực di truyền của nguồn gen

5.1.2 Bố trí thí nghiệm nhân hạt

5.1.3 Các chỉ tiêu theo dõi

5.2 HỆ THỐNG HÓA THÔNG TIN

5.3 CÁC LOẠI THÍ NGHIỆM ĐÁNH GIÁ NGUỒN GEN

5.3.1 Đánh giá cơ bản

5.3.2 Đánh giá và mô tả đặc điểm chi tiết

5.4 PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM ĐÁNH GIÁ NGUỒN GEN

5.4.1 Công thức thí nghiệm trong đánh giá nguồn gen

5.4.2 Số lượng mẫu nguồn gen trong một thí nghiệm đánh giá

5.4.3 Đối chứng

5.4.4 Chọn điểm thí nghiệm

5.4.5 Kỹ thuật bố trí thí nghiệm

5.4.6 Thu thập thông tin thí nghiệm nguồn gen

5.4.7 Quản lý số liệu thu thập

5.4.8 Phân tích thống kê số liệu

5.5 ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐÁNH GIÁ NGUỒN GEN

5.6 TỔNG HỢP KẾT QUẢ VÀ TÀI LIỆU HÓA

5.7 SỬ DỤNG NGUỒN GEN THỰC VẬT

5.7.1 Nghiên cứu cơ bản:

5.7.2 Sử dụng trong các chương trình tạo giống với các mục tiêu khác nhau

5.7.5 Phân phối sử dụng nguồn gen

5.7.6 Sử dụng nguồn gen hoang dại và họ hàng hoang dại

5.7.7 Sử dụng nguồn gen cây trồng địa phương

5.7.8 Sử dụng nguồn gen mới tạo thành và nguồn gen cây trồng thế giới

PHẦN 2: THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Xác định đa dạng loài trên đồng ruộng	3	6	Viện Nghiên cứu và phát triển cây trồng

1.1 Hướng dẫn khảo sát trên đồng ruộng	1	2	
1.2. Phaân tích phân loại	1	2	
1.3. Viết báo cáo nhận xét	1	2	
Bài 2. Đánh giá nguồn gen lúa, ngô dựa trên kiểu hình	3	6	Bộ môn DT&CGCT
2.1. Đánh giá thu thập số liệu	2	4	
2.2. Phân tích đa dạng và Viết báo cáo	1	2	
Bài 3. Đánh giá bao tồn ngân hàng gen hạt	3	6	Viện Nghiên cứu và phát triển cây trồng
3.1. Quan sát ngân hàng gen hạt	1	2	
3.2. Thu thập số liệu ngân hàng gen hạt	1	2	
3.3. Báo cáo phân tích	1	2	
Xử lý số liệu và viết báo cáo	3	6	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành,thí nghiệm,điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0.1			0.2	0.5	0.8
Chương 2	0.2				0.5	0.7
Chương 3	0.3				1	1.3
Chương 4	0.4				1	1.4
Chương 5	0.5			0.3	1	1.8
Tổng	1.5	0	0	0.5	4	6

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liết

Trưởng khoa
BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

Duyệt của Ban GD
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG
CHUYÊN NGÀNH: CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP GIÁO TRÌNH/NGHỀ NGHIỆP
Thực hành nghề nghiệp chọn giống cây trồng
(Plant Breeding Internship)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03167
- Số tín chỉ: **04TC (4TC: 0-4-8)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 0
 - + Làm bài tập trên lớp: 12
 - + Thảo luận trên lớp: 8
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 40
 - + Tự học: 120
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Nguyên lý và Phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

Tất cả các Giảng viên của Khoa Nông học và các cán bộ ở cơ sở thực tập.

III. Mục tiêu học phần:

- *Kiến thức:* Sinh viên hiểu rõ:

- + Các bước thực hiện và kỹ thuật chọn giống đối với cây trồng giao phấn chéo, tự thụ phấn và nhân giống vô tính.
- + Các bước thực hiện và kỹ thuật chọn lọc tế bào và chọn giống phân tử.
- + Các bước thực hiện và kỹ thuật trong sản xuất giống công nghệ hạt giống.
- + Đánh giá, phân biệt được một số tính trạng chọn giống (chỉ thị hình thái) trong nội bộ quần thể và giữa các quần thể nhằm chọn lọc mẫu vật liệu quan tâm.

- *Kỹ năng:*

- + Quan sát hệ thống và phân biệt chi tiết các tính trạng
- + Nâng cao kỹ năng giao tiếp và ứng xử cho sinh viên.
- + Nâng cao kỹ năng làm việc theo nhóm và làm việc độc lập
- + Nâng cao kỹ năng thu thập, tổng hợp số liệu, viết báo cáo và trình bày báo cáo.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn về chọn giống cây trồng;

+ Có năng lực lập kế hoạch trong thực hành kỹ thuật trồng trọt và chọn giống cây trồng.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03167. Thực hành nghề nghiệp chọn giống cây trồng (Plant Breeding Internship). (4TC:0-4-8).Chuẩn bị kế hoạch thực tập nghề nghiệp. Triển khai hoạt động thực tập nghề nghiệp. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo. Báo cáo kết quả. Tổng kết môn học.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Lập kế hoạch và viết đề cương thực tập nghề nghiệp
- Tự liên hệ với địa điểm thực tập hoặc với giáo viên hướng dẫn tại cơ sở
- Triển khai các hoạt động thực tập nghề nghiệp tại cơ sở theo đúng tiến độ và nội dung trong đề cương đã xây dựng dưới sự hướng dẫn và giám sát của GVHD.
- Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo và trình bày kết quả đợt thực tập nghề nghiệp trước hội đồng.

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng:

- + Vũ Văn Liết và cộng sự (2013). Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng năm. NXB ĐH Nông nghiệp
- + Vũ Văn Liết và Nguyễn Văn Hoan (2007). Sản xuất giống và công nghệ hạt giống. NXB ĐH Nông nghiệp.
- + Vũ Văn Liết và Vũ Đình Hòa (2007). Kỹ thuật sản xuất hạt giống rau. NXB ĐH NN.

- Các tài liệu khác:

- + George Acquaah (2007). Principles of Plant Genetics and Breeding. Blackwell publishing Ltd. 564 pages.
- + Kwanchai A. Gomez & Arturo A. Gomez (1984). Statistical Procedures for Agricultural Research, Willy & Sons. Inc
- + S.S. Virmani, Z.X. Sun, T.M. Mou, A. Jauhar Ali, C.X. Mao (2003). Two-Line Hybrid Rice Breeding Manual, International Rice Research Institute.
- + David L. Beck(2002).Management of Hybrid Maize Seed Production, CIMMYT, August, 2002.
- **Các tạp chí chuyên ngành:** Nông nghiệp và PNTT, Khoa học phát triển...

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

7.1- Tiêu chuẩn nhóm SV/ SV được đánh giá kết quả báo cáo TTNN

- + Tham dự đủ thời gian thực tập theo quy định của Khoa và Học Viện
- + Có giấy xác nhận của cơ sở cho các nhóm sinh viên thực tập.
- + Sinh viên làm báo cáo theo nhóm và bài thu hoạch cá nhân để đánh giá
- + Được giáo viên hướng dẫn đồng ý cho báo cáo trước hội đồng

7.2- Cách tính điểm cho từng sinh viên

Điểm đánh giá cho từng sinh viên (tổng điểm = 0,4 a + 0,6 b). Trong đó:

- a. Điểm của giáo viên hướng dẫn (GVHD). GVHD đánh giá kết quả thực tập nghề nghiệp cho từng cá nhân trong nhóm, kết quả đánh giá chéo của SV trong nhóm cũng có thể được GVHD dùng làm căn cứ cho điểm.
- b. Điểm của 3 thành viên trong hội đồng chấm báo cáo thực tập nghề nghiệp (kết quả này dựa trên phần trình bày và trả lời câu hỏi của từng cá nhân trong nhóm).

VIII. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung thực tập	Số tiết chuẩn	Địa điểm thực hiện
1	Nội dung 1: Chuẩn bị kế hoạch thực tập nghề nghiệp	8	Học Viện NN VN
	1.1. Tập huấn thực tập nghề nghiệp	2	
	1.2. Viết đề cương thực tập nghề nghiệp	4	
	1.3. Thông qua đề cương thực tập nghề nghiệp	2	

2	Nội dung 2: Triển khai hoạt động thực tập nghề nghiệp	40	Cơ sở có chọn tạo và sản xuất giống thuộc các tỉnh phía Bắc
	2.1. Tìm hiểu chức năng nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức của cơ sở thực tập	2	
	2.2. Tìm hiểu tình hình thu thập, đánh giá và phân tích nguồn gen cây trồng tại cơ sở	2	
	2.3. Tìm hiểu tình hình sản xuất các loại giống cây trồng cụ thể tại cơ sở	4	
	2.4. Tham gia cùng cán bộ kỹ thuật/ nông dân thực hiện một số khâu trong quy trình chọn tạo, sản xuất giống cây trồng tại cơ sở	20	
	2.5. Theo dõi đánh giá sinh trưởng, phát triển của từng loại giống cây trồng tại cơ sở	12	
3	Nội dung 3: Tổng hợp số liệu, viết báo cáo	8	Học Viện NN VN
	3.1. Tổng hợp số liệu và xử lý số liệu	2	
	3.2. Viết báo cáo	6	
4	Nội dung 4 : Báo cáo kết quả	2	Học Viện NN VN
5	Nội dung 5 : Tổng kết môn học	2	Học Viện NN VN
	Tổng	60	

Chú ý : (1 tín chỉ = 15 tiết chuẩn được thực hiện trong 1 tuần (2 tiết/ngày)

IX. Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập của học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1.1.Tập huấn thực tập nghề nghiệp			2		4	6
1.2.Viết đề cương thực tập nghề nghiệp		4			8	12
1.3. Thông qua đề cương thực tập nghề nghiệp			2		4	6
2.1. Tìm hiểu chức năng nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức của cơ sở thực tập				2	4	6
2.2. Tìm hiểu tình hình thu thập, đánh giá và phân tích nguồn gen cây trồng tại cơ sở				2	4	6
2.3. Tìm hiểu tình hình sản xuất các loại giống cây trồng cụ thể tại cơ sở				4	8	12
2.4. Tham gia cùng cán bộ kỹ thuật/ nông dân thực hiện				20	40	60

một số khâu trong quy trình chọn tạo, sản xuất giống cây trồng tại cơ sở						
2.5. Theo dõi đánh giá sinh trưởng, phát triển của từng loại giống cây trồng tại cơ sở				12	24	36
3.1. Tổng hợp số liệu và xử lý số liệu		2			4	6
3.2. Viết báo cáo		6			12	18
4. Báo cáo kết quả			2		4	6
5. Tổng kết			2		4	6
Tổng		12	8	40	120	180

X. Yêu cầu đối với học phần:

- *Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:*

+ Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, có máy chiếu để tập huấn, thảo luận

+ Viện/trung tâm/trạm/trang trại/công ty/hộ gia đình (cơ sở thực tập) có đầy đủ điều kiện về nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, nội dung liên quan đến chọn tạo và sản xuất giống cây trồng để sinh viên về thực tập nghề nghiệp.

- *Yêu cầu đối với sinh viên:*

Tham gia đầy đủ các nội dung của học phần, tuân theo sự hướng dẫn của giáo viên (tại Học viên và tại cơ sở thực tập) và tuân thủ các quy định của Khoa, Học viện và của cơ sở thực tập.

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

GS.TS. Vũ Văn Liết

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
Khóa luận tốt nghiệp về chọn giống cây trồng
(Undergraduate thesis in Plant Breeding)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH04997
- Số tín chỉ: **10TC (10TC: 0-10-20)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 0
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 50
 - + Thực tập thực tế và ngoài trường: 100
 - + Tự học: 300
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Nguyên lý và Phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về các bộ môn/khoa phụ trách học phần

Các bộ môn phụ trách: Di truyền và Chọn giống cây trồng, Cây lương thực, Rau-Hoa-Quả, Cây Công nghiệp và cây thuốc, Thực vật. Sinh lý thực vật, canh tác học, Phương pháp thí nghiệm và TKSH.

- Địa chỉ liên hệ: Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0462617581

Thuộc Khoa: Nông học

- Địa chỉ liên hệ: Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0438276473

III. Mục tiêu học phần:

- *Kiến thức:*

- + Có khả năng thực hiện một đề tài khoa học
- + Vận dụng kiến thức để bố trí thí nghiệm (trong phòng thí nghiệm, đồng ruộng)
- + Có kiến thức về các sơ đồ chọn giống, phân tích ở các cấp độ phân tử, tế bào, cá thể và quần thể
- + Các phương pháp phân tích, đánh giá các đặc điểm nông-sinh học, chất lượng, chống chịu ở cây trồng.
- + Các phương pháp xử lý thống kê các số liệu

- *Kỹ năng:*

- + Có kỹ năng tham khảo, trích dẫn tài liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu.
- + Vận dụng kiến thức đã học, dẫn liệu để phân tích biện luận các kết quả thu được.
- + Phát huy tư duy sáng tạo, rút ra các nhận xét và các kết luận hợp lý.
- + Có kỹ năng ứng xử cộng đồng, làm việc độc lập và làm việc theo nhóm

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn về chọn giống cây trồng;

+ Có năng lực lập kế hoạch, thực hiện một nội dung nghiên cứu về chọn giống cây trồng.

IV. Mô tả nội dung văn bản của học phần

NH04997.Khóa luận tốt nghiệp về chọn giống cây trồng (Undergraduate thesis in Plant Breeding) (10TC: 0-10-20). Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp. Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận. Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tuân thủ các Quy định của Bộ môn, Khoa và của cơ sở thực tập (nếu có)
- Tham khảo tài liệu để xây dựng đề cương nghiên cứu và lập kế hoạch thực tập
- Triển khai đề tài nghiên cứu, theo dõi và thu thập số liệu đầy đủ
- Phân tích số liệu, tổng hợp và viết báo cáo khóa luận tốt nghiệp
- Báo cáo kết quả trước Hội đồng
- Chỉnh sửa khóa luận theo ý kiến của hội đồng sau khi bảo vệ

VI. Tài liệu học tập

- *Giáo trình/bài giảng:*

- + Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005). Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. NXB ĐH Nông nghiệp
- + Nguyễn Hồng Minh (1999). Di truyền học thực vật. NXB Nông nghiệp
- + Vũ Văn Liết và cs. (2013). Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng năm. NXB ĐH Nông nghiệp.
- + Vũ Văn Liết và Nguyễn Văn Hoan (2007). Sản xuất giống và công nghệ hạt giống. NXB ĐH Nông nghiệp.

- *Các tài liệu khác:* tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

Điểm đánh giá là điểm trung bình của 5 thành viên:

- a. Điểm của giáo viên hướng dẫn
- b. Điểm của giáo viên chấm phần biện
- c. Điểm của 3 thành viên trong hội đồng chấm khóa luận nghiệp

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung thực hiện	Số tiết chuẩn	Địa điểm
1-2	Nội dung 1. Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp	14	Tại bộ môn/cơ sở
	1.1.Thu thập tài liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu	12	
	1.2.Thông qua đề cương nghiên cứu	2	
3-13	Nội dung 2. Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu	120	Được xác định tùy thuộc vào giáo viên hướng dẫn sau khi Khoa phân công chỉ tiêu
	2.1. Chuẩn bị vật liệu nghiên cứu	14	
	2.2. Bố trí thí nghiệm	4	
	2.3. Đọc tài liệu và viết tổng quan nghiên cứu	80	
	2.4. Theo dõi, thu thập và quản lý số liệu	20	
	2.5. Báo cáo tiến độ thực hiện	2	
14-15	Nội dung 3. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận	16	
	3.1. Tổng hợp và phân tích số liệu	4	
	3.2. Viết khóa luận tốt nghiệp	8	

	3.3. Thông qua giáo viên hướng dẫn để hoàn thành khóa luận	2	
	Nội dung 4. Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	2	Tại bộ môn/cơ sở
	Tổng	150	

Chú ý: Mỗi ngày tính 2 tiết chuẩn, chỉ tính ngày làm việc

IX. Hình thức tổ chức thực hiện

Thực tập tốt nghiệp là học phần bắt buộc đối với sinh viên thuộc chuyên ngành Chọn giống cây trồng và được tính 10 tín chỉ. Sinh viên phải thực hiện Khóa luận tốt nghiệp theo đúng quy trình hướng dẫn của Khoa đã ban hành theo quyết định 15/QĐ-NH ngày 10 tháng 08 năm 2013 Về việc ban hành Quy định về Thực tập Nghề nghiệp và Thực tập Tốt nghiệp.

X. Yêu cầu đối với giảng viên và sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên:

- + Bộ môn có phòng họp, có máy chiếu để thảo luận,
- + Bộ môn/các cơ sở thực tập cần có đủ điều kiện về nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, nội dung liên quan đến chọn tạo và sản xuất giống cây trồng.
- + Giảng viên (GVHD) có trách nhiệm giám sát thí nghiệm của sinh viên, kiểm tra tiến độ thực hiện.

- Yêu cầu của sinh viên:

- + Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học hướng dẫn viết đề cương, bố trí thí nghiệm, thực hành đầy đủ các nội dung đã nêu trong đề cương dưới sự hướng dẫn, giám sát của Giáo viên hướng dẫn.
- + Tuân thủ các quy định của Bộ môn, Khoa, Học viện và của cơ sở thực tập (nếu có).

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liết

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
Khóa luận tốt nghiệp về chọn giống cây trồng
(Undergraduate thesis in Plant Breeding)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH04997
- Số tín chỉ: **10TC (10TC: 0-10-20)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 0
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 50
 - + Thực tập thực tế và ngoài trường: 100
 - + Tự học: 300
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Nguyên lý và Phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về các bộ môn/khoa phụ trách học phần

Các bộ môn phụ trách: Di truyền và Chọn giống cây trồng, Cây lương thực, Rau-Hoa-Quả, Cây Công nghiệp và cây thuốc, Thực vật. Sinh lý thực vật, canh tác học, Phương pháp thí nghiệm và TKSH.

- Địa chỉ liên hệ: Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0462617581

Thuộc Khoa: Nông học

- Địa chỉ liên hệ: Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0438276473

III. Mục tiêu học phần:

- *Kiến thức:*

- + Có khả năng thực hiện một đề tài khoa học
- + Vận dụng kiến thức để bố trí thí nghiệm (trong phòng thí nghiệm, đồng ruộng)
- + Có kiến thức về các sơ đồ chọn giống, phân tích ở các cấp độ phân tử, tế bào, cá thể và quần thể
- + Các phương pháp phân tích, đánh giá các đặc điểm nông-sinh học, chất lượng, chống chịu ở cây trồng.
- + Các phương pháp xử lý thống kê các số liệu

- *Kỹ năng:*

- + Có kỹ năng tham khảo, trích dẫn tài liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu.
- + Vận dụng kiến thức đã học, dẫn liệu để phân tích biện luận các kết quả thu được.
- + Phát huy tư duy sáng tạo, rút ra các nhận xét và các kết luận hợp lý.
- + Có kỹ năng ứng xử cộng đồng, làm việc độc lập và làm việc theo nhóm

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn về chọn giống cây trồng;

+ Có năng lực lập kế hoạch, thực hiện một nội dung nghiên cứu về chọn giống cây trồng.

IV. Mô tả nội dung văn bản của học phần

NH04997.Khóa luận tốt nghiệp về chọn giống cây trồng (Undergraduate thesis in Plant Breeding) (10TC: 0-10-20). Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp. Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận. Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tuân thủ các Quy định của Bộ môn, Khoa và của cơ sở thực tập (nếu có)
- Tham khảo tài liệu để xây dựng đề cương nghiên cứu và lập kế hoạch thực tập
- Triển khai đề tài nghiên cứu, theo dõi và thu thập số liệu đầy đủ
- Phân tích số liệu, tổng hợp và viết báo cáo khóa luận tốt nghiệp
- Báo cáo kết quả trước Hội đồng
- Chỉnh sửa khóa luận theo ý kiến của hội đồng sau khi bảo vệ

VI. Tài liệu học tập

- *Giáo trình/bài giảng:*

- + Nguyễn Thị Lan và Phạm Tiến Dũng (2005). Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. NXB ĐH Nông nghiệp
- + Nguyễn Hồng Minh (1999). Di truyền học thực vật. NXB Nông nghiệp
- + Vũ Văn Liết và cs. (2013). Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng năm. NXB ĐH Nông nghiệp.
- + Vũ Văn Liết và Nguyễn Văn Hoan (2007). Sản xuất giống và công nghệ hạt giống. NXB ĐH Nông nghiệp.

- *Các tài liệu khác:* tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

Điểm đánh giá là điểm trung bình của 5 thành viên:

- c. Điểm của giáo viên hướng dẫn
- d. Điểm của giáo viên chấm phần biện
- c. Điểm của 3 thành viên trong hội đồng chấm khóa luận nghiệp

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung thực hiện	Số tiết chuẩn	Địa điểm
1-2	Nội dung 1. Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp	14	Tại bộ môn/cơ sở
	1.3.Thu thập tài liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu	12	
	1.4.Thông qua đề cương nghiên cứu	2	
3-13	Nội dung 2. Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu	120	Được xác định tùy thuộc vào giáo viên hướng dẫn sau khi Khoa phân công chỉ tiêu
	2.1. Chuẩn bị vật liệu nghiên cứu	14	
	2.2. Bố trí thí nghiệm	4	
	2.3. Đọc tài liệu và viết tổng quan nghiên cứu	80	
	2.4. Theo dõi, thu thập và quản lý số liệu	20	
	2.5. Báo cáo tiến độ thực hiện	2	
14-15	Nội dung 3. Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận	16	
	3.1. Tổng hợp và phân tích số liệu	4	
	3.2. Viết khóa luận tốt nghiệp	8	

	3.3. Thông qua giáo viên hướng dẫn để hoàn thành khóa luận	2	
	Nội dung 4. Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp	2	Tại bộ môn/cơ sở
	Tổng	150	

Chú ý: Mỗi ngày tính 2 tiết chuẩn, chỉ tính ngày làm việc

IX. Hình thức tổ chức thực hiện

Thực tập tốt nghiệp là học phần bắt buộc đối với sinh viên thuộc chuyên ngành Chọn giống cây trồng và được tính 10 tín chỉ. Sinh viên phải thực hiện Khóa luận tốt nghiệp theo đúng quy trình hướng dẫn của Khoa đã ban hành theo quyết định 15/QĐ-NH ngày 10 tháng 08 năm 2013 Về việc ban hành Quy định về Thực tập Nghề nghiệp và Thực tập Tốt nghiệp.

X. Yêu cầu đối với giảng viên và sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên:

- + Bộ môn có phòng họp, có máy chiếu để thảo luận,
- + Bộ môn/các cơ sở thực tập cần có đủ điều kiện về nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, nội dung liên quan đến chọn tạo và sản xuất giống cây trồng.
- + Giảng viên (GVHD) có trách nhiệm giám sát thí nghiệm của sinh viên, kiểm tra tiến độ thực hiện.

- Yêu cầu của sinh viên:

- + Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học hướng dẫn viết đề cương, bố trí thí nghiệm, thực hành đầy đủ các nội dung đã nêu trong đề cương dưới sự hướng dẫn, giám sát của Giáo viên hướng dẫn.
- + Tuân thủ các quy định của Bộ môn, Khoa, Học viện và của cơ sở thực tập (nếu có).

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liết

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN
NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Công nghệ sản xuất giống và vườn ươm
(Technology of Seed production and Nursery)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: RQ3003
- Số tín chỉ: 3TC (**3TC: 2 – 1 – 6**)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 2,0 TC
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0,5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 6TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc (chuyên ngành Công nghệ Rau – Hoa – Quả và Cảnh quan)
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- 1- Họ và tên: Vũ Văn Liết
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vvliet@vnua.edu.vn
- 2- Họ và tên: Trần Văn Quang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tvquang@vnua.edu.vn
- 3- Họ và tên: Nguyễn Văn Cương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nvcuong@vnua.edu.vn
- 4- Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn
- 5- Đoàn Thu Thủy
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: dtthuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- ✓ *Về kiến thức:*
 - Hiểu những kiến thức và ứng dụng khoa học hạt giống gồm sinh sản, nảy mầm và ngủ nghỉ, thành phần hóa học, sức sống của hạt để ứng dụng trong sản xuất hạt giống cây rau.
 - Ứng dụng kỹ thuật sản xuất hạt giống thuần ở cây rau tự thụ phấn cà chua, đậu rau, xà lách; hạt giống thụ phấn tự do và hạt lai ở cây giao phấn gồm các cây họ bầu bí, cây rau họ thập tự.
 - Ứng dụng phương pháp nhân dòng thuần, dòng bất dục đực, dòng đơn tính cái, dòng tự bất hợp sử dụng trong sản xuất hạt giống lai ở cây tự thụ phấn và cây giao phấn;

- Hiểu biết về các cấp hạt giống và kỹ thuật đảm bảo chất lượng hạt giống đạt tiêu chuẩn; Có kiến thức và ứng dụng trong thiết kế vườn ươm, canh tác và chăm sóc cây con trong vườn ươm
- ✓ *Về kỹ năng:*
- Phối hợp kỹ năng thực hiện kỹ thuật trong nhân dòng, chọn lọc, đánh giá, kiểm nghiệm và kiểm định các cấp hạt giống chất lượng cung cấp cho thị trường
- ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

Xây dựng và tổ chức một hệ thống sản xuất hạt giống thuần, hạt giống thụ phấn tự do và hạt giống lai F₁

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

RQ3003. Công nghệ sản xuất giống và vườn ươm (Technology of Seed production and Nursery). (3TC: 2 – 1 – 6). Sinh sản ở cây rau, cây ăn quả và cây cảnh ứng dụng trong sản xuất hạt giống và nhân giống; Ngủ nghỉ của hạt giống và biện pháp phá ngủ; Sức sống và sức khỏe hạt giống; Sản xuất hạt giống rau, hoa, quả; kỹ thuật nhân giống vô tính; Thiết kế và xây dựng vườn ươm; Chăm sóc và quản lý vườn ươm; Chất lượng hạt giống và cây con giống. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình sản xuất giống và công nghệ hạt giống xuất bản 2007
- Kỹ thuật sản xuất hạt giống rau, nxb Nông nghiệp, 2005
- Vegetable Seed Production (Ohio State University)
- Vegetable Seed Production - "Dry" Seeds (Ohio State University)
- Vegetable Seed Production - "Wet" Seeds (Ohio State University)
- Tạ Thị Thu Cúc, Hồ Hữu An, Nghiêm Thị Bích Hà, 2000, Giáo trình cây rau, nxb Nông nghiệp
- Nguyễn Thị Thu Cúc, Phạm Hoàng oanh, 2002, Dịch hại trên cam, quýt, chanh, bưởi (Rutaceae) & IPM, nxb Nông nghiệp.
- Đường Hồng Dật, 2003, Sổ tay nghề làm vườn, nxb Hà Nội
- Nguyễn Văn Thắng, Trần Khắc Thi, 2000, Sổ tay người trồng rau, nxb Nông nghiệp.
- Hochmuth ,G.J, 1988 Cucuber production guide for florida.F1.Coop.Ext.Serv.Circ
- Hector Valenzuela, Randall T. Hamasaki Steve Fukuda, 1995, Crop production Guidelines, University of Hawaii cooperarive extension service Assistant Vegetable Specialist.
- Wayne L. Schrader, Jose L. Aguiar, Keith S. Mayberry, Cucuber production in California, Publication 8050, University of California
- George, R. A. T. 1985. Vegetable Seed Production. Longman Press, Essex.
- T . Berke. Prepared by T. Kalb.AVRDC. 2001, Seed Production of Open-Pollinated Pepper Lines
- R.T. Opeña, J.T. Chen, T. Kalb and P. Hanson, AVRDC. 2001, Seed Production of Open-Pollinated Tomato Lines
- R.T. Opeña, J.T. Chen, T. Kalb and P. Hanson, AVRDC. 2001, Eggplant Production
- M.A. Rashid, D.P. Singh, 2000, A manual Vegetable seed Production in Bangladesh, Bangladesh Agricultural Research Institute
- T.G. Berke , 2000, Multiplying seed of pepper lines, AVRDC
- Đặng Văn Đông, Bùi Thị Hồng và cộng sự, 2005, Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống hoa hồng bằng giâm cành, tạp chí Nông nghiệp & PTNT, số đặc san, 2005p:46-48
- Robert J. Black, 2006, Bedding Plants: Selection, Establishment and Maintenance, University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS) for the people of the State of Florida

- Jianjun Chen and Dennis B. McConnell' 2002, Compost-formulated Media for Foliage Plant Production, This document is ENH873, one of a series of the Environmental Horticulture Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- JC Raulston Arboretum, 2004, Nursery short course, North Carolina State University
- Kevin Hudson, 1997, *Overview of cutting propagation*, , University of Auburn
- Michael J. McGroarty, McGroarty, 1998, **2005**, Plant Propagation Technique, Home Harvest Garden Supply, a Division of Superior Growers Supply, Inc.
- Ammet ONAY, Vedat PIRINC, Filiz ADIYAMAN, Cigdem ISIKALAN, Engin TILKAT, Duvut BASARAN, 2003, In Vivo and In vitro micrografting of Pistachio (Pistacia vera L. cv. Siirt, Tur J Biol 27 (2003) 95-100, TUBITAK
- M.E. Amiri, 2006, special micrografting technique for cherry(Prunus Avium L.), ISHS Acta Horticulturae 764:XXVII International Horticultural Congress - IHC2006: International Symposium on Plant Biotechnology: From Bench to Commercialization
- Carroll Williamson, Stu Warren and Ted Bilderback, 2004, Nuersery short course, Effect of overhead irrigation timing on container plant growth and substrate temperature, North Carolina State University
- Joseph C. Neal, 2004, controlling weeds with less Oxyfuorfen, Nuersery short course, North Carolina State University
- James Altland, 2005, *Weed Management In Nursery Crops*, Oregon State University
- E. A. Buss and J. L. Foltz, 1993, Insect Borers of Trees and Shrub, Entomology and Nematology Department, Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville, 32611.
- Vũ Văn Liệt, Vũ Đình Hòa, 2006, Kỹ thuật sản xuất hạt giống rau, nxb Nông nghiệp.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Học viện

- Dự lớp
- Thảo luận
- Tiểu luận/bài tập
- Kiểm tra giữa học kỳ
- Thi cuối học kỳ
- Chuyên cần: dự lớp, thảo luận...: 20%
- Kiểm tra giữa kỳ, báo cáo thực hành/thực tập/tiểu luận...: 20%
- Điểm thi cuối kỳ: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN 1 : LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1: SINH SẢN Ở CÂY RAU, HOA, CÂY ĂN QUẢ VÀ CÂY CẢNH ỨNG DỤNG TRONG SẢN XUẤT HẠT GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG

1.1 Khái niệm và vai trò cây giống và hạt giống

1.2 Phương thức sinh sản của cây rau, hoa, cây ăn quả và cây cảnh ứng dụng trong nhân giống

1.2.1 Những phương thức sinh sản của cây rau, hoa, cây ăn quả và cây cảnh

1.2.2 Sinh sản vô tính

1.2.3 Sinh sản hữu tính ở cây rau, hoa, cây ăn quả và cây cảnh

1.3 Sinh sản hữu tính ở cây rau, hoa, quả ứng dụng trong sản xuất hạt giống

1.3.1 Biểu hiện giới tính ở thực vật

1.3.2 Hiện tượng bất dục đực

1.3.3 Hiện tượng tự bất hợp

1.3.4 Hiện tượng ưu thế cái

CHƯƠNG 2: NGŨ NGHỈ CỦA HẠT GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP PHÁ NGŨ

2.1 Khái niệm

2.2 Các hình thức ngũ nghỉ

2.2.1 Trạng thái ngũ sơ cấp

2.2.2 Ngũ thứ cấp

2.2.3 Hệ thống phân loại khác về ngũ nghỉ

2.3 Yếu tố ảnh hưởng đến ngũ nghỉ của hạt

2.3.1 Những ảnh hưởng của Gen

2.3.2 Ảnh hưởng của môi trường

2.4 Phương pháp phá ngũ sơ cấp

2.4.1 Phương pháp phá ngủ ngoại sinh

2.4.2 Phương pháp phá ngủ ngoại sinh

2.5 Ngủ thức cấp

CHƯƠNG 3:SỨC SỐNG VÀ SỨC KHỎE HẠT GIỐNG

3.1 Sức sống hạt giống

3.1.1 Khái niệm

3.1.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến sức sống hạt giống

3.1.3 Nguyên lý kiểm tra sức sống hạt giống

3.1.4 Các phương pháp kiểm tra sức sống hạt giống

3.2 Bệnh hạt giống và kiểm nghiệm bệnh hạt giống

3.2.1 Vi sinh vật trên hạt

3.2.2 Xử lý ngăn ngừa bệnh hạt giống

3.2.3 Nấm bệnh liên kết với hạt

3.2.4 Phương pháp xác định bệnh nấm hạt giống

3.2.5 Bệnh nấm hoại sinh trên hạt giống

3.2.6 Bệnh vi khuẩn

3.2.7 Bệnh virus hạt giống

CHƯƠNG 4 SẢN XUẤT HẠT GIỐNG RAU, HOA, QUẢ

4.1 Các loại hạt giống và cấp hạt giống

4.1.1 Các loại hạt giống

4.1.2 Các cấp hạt giống

4.1.3 Hệ thống các cấp hạt giống trên thế giới

4.2 Sản xuất hạt giống cây rau, hoa, quả tự thụ phấn

4.2.1 Sản xuất hạt giống thuần

4.2.3 Quy trình sản xuất hạt lai F1 ở một số cây rau quan trọng

4.3 Sản xuất hạt giống cây giao phấn

4.3.1 Nguyên lý chung

4.3.2 Một số quy trình sản xuất hạt giống thụ phấn tự do ở rau cây giao phấn

4.3.3 Kỹ thuật sản xuất hạt giống ưu thế lai cây rau, hoa giao phấn

CHƯƠNG 5:KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH

5.1 Nhân giống vô tính cây rau, cây hoa bằng tách chồi

5.1.1 Trồng vườn cây mẹ

5.1.2 Kỹ thuật tách chồi

5.1.3 Vườn giâm và vườn ươm cây giống

5.2 Kỹ thuật nhân giống hoa đồng tiền bằng tách chồi

5.3 Nhân giống dưa bằng tách chồi

5.4 Nhân giống măng tây bằng tách chồi

5.2 Nhân giống bằng phương pháp giâm

5.2.1 Vật liệu nhân giống (các loại hom giâm)

5.2.2 Cắt hom giâm và xử lý

5.2.3 Xử lý chất kích thích ra rễ và sát khuẩn

5.2.4 Giá thể giâm

5.2.5 Thiết kế vườn giâm

5.2.6 Mật độ giâm

5.2.7 Chăm sóc vườn giâm

5.3 Nhân giống vô tính bằng chiết cành

5.3.1 Các phương pháp chiết

5.3.2 Chọn cây và cành chiết

5.3.3 Thời vụ chiết

5.3.4 Giá thể vật liệu

5.3.5 Kỹ thuật chiết

5.3.6 Chăm sóc cành chiết

5.3.7 Hạ cành chiết giâm và xuất vườn

5.4 Nhân giống bằng phương pháp ghép

5.4.1 Các phương pháp ghép

5.4.2 Trồng và chăm sóc vườn gốc ghép

5.4.3 Chọn cây mẹ lấy mắt ghép

5.4.4 Thời vụ ghép

5.4.5 Kỹ thuật ghép

5.4.6 Kỹ thuật vi ghép (Micrografting)

5.4.6 Chăm sóc cây con sau ghép

5.5 Nhân giống bằng cơ quan sinh dưỡng khác (củ, thân rễ, nhánh hành)

CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG VƯỜN ƯƠM

6.1 Xây dựng vườn ươm với cây rau, hoa, cây ăn quả và cây cảnh

6.1.1 Vườn ươm cây rau, hoa và cây ăn quả trên đồng ruộng

6.1.2 Vườn ươm cây rau, hoa cây ăn quả và cây cảnh trong nhà có mái che

CHƯƠNG 7: CHĂM SÓC VÀ QUẢN LÝ VƯỜN ƯƠM

7.1 Vườn ươm trực tiếp trên đồng ruộng

7.1.1 Chuẩn bị đất

7.1.2 Gieo trồng

7.1.3 Bón phân

7.1.4 Tưới nước

7.1.5 Phòng trừ sâu bệnh và dịch hại

7.1.6 Phòng trừ cỏ dại

Quản lý vườn ươm trong nhà kính, nhà lưới

7.2.1 Chuẩn bị giá thể

7.2.2 Trồng vườn ươm

7.2.3 Bón phân

7.2.4 Tưới nước

7.2.5 Phòng trừ sâu bệnh

7.2.6 Phòng trừ cỏ dại

CHƯƠNG 8: CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG VÀ CÂY CON GIỐNG

8.1 Chất lượng hạt giống với cây lấy hạt

8.1.1 Kiểm tra cấp chứng chỉ hạt giống và cây giống

8.1.2 Tiêu chuẩn cấp hạt giống một số cây rau ở Việt Nam

8.2 Chất lượng củ giống, cây giống ở cây sinh sản vô tính

PHẦN 2: THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Xác định sức sống hạt giống dưa chuột bằng thử Tetrazolium	3	6	Bộ môn DT&CGCT
1.1 Hướng dẫn kiểm tra sức sống hạt giống bằng tetrazolium.	1	2	
1.2. Các phân biệt màu của mô phỏng hạt sống và hạt chết.	1	2	
1.3. Viết báo cáo nhận xét	1	2	
Bài 2. Khử độc lai tạo hạt lai cà chua F1	3	6	Bộ môn DT&CGCT
2.1. Khử độc	2	4	
2.2. Thụ phấn và Viết báo cáo	1	2	
Bài 3. Đánh giá độ thuần di truyền hạt giống cà chua trong phòng	3	6	Bộ môn DT&CGCT
3.1. Vai trò đánh giá độ thuần giống	1	2	
3.2. Đánh giá độ thuần giống cà chua ở cấp giống nguyên chủng	1	2	
3.3. Viết báo cáo	1	2	
Bài 4. Kỹ thuật ghép nhân giống	3	6	Bộ môn DT&CGCT
4.1. Đánh giá gốc ghép, giá thể giâm	1		
4.2. Đánh giá mắt ghép, giâm	0,5	1	
4.3. Ghép, giâm	0,5	1	
4.4. Viết báo cáo	1	2	
Xử lý số liệu và viết báo cáo	3	6	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thực tập	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Phần thứ nhất : Chọn giống cây rau						
Chương 1	0.2			0.1	0.6	0.9
Chương 2	0.2			0.1	0.7	1

Chương 3	0.2			0.1	0.7	1
Chương 4	0.2			0.1	0.7	1
Chương 5	0.3			0.1	0.7	1.1
Chương 6	0.2			0.1	0.7	1
Chương 7	0.2			0.1	0.7	1
Chương 8	0.3			0.2	0.7	1.2
Chương 9	0.2			0.1	0.5	0.8
Tổng	2	0	0	1	6	9

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS Trần Văn Quang

GS.TS Vũ Văn Liết

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Ban GD
(Ký và ghi rõ họ tên)

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
CÔNG CỤ DI TRUYỀN MỚI TRONG CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG
(New genetic tools in plant breeding)

I. Thông tin về học phần

Mã học phần: **NH03086**

- Số tín chỉ: 2 TC (**2TC: 1,5 – 0,5 – 4**)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,2TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 0,4TC
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,4TC
 - + Thực tập thực tế ngoài học viện:
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền – Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@hua.edu.vn
2. Họ và tên: Nguyễn Tuấn Anh
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền – Chọn giống cây trồng, khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tuananhgct47@gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Trang bị cơ sở phương pháp và kỹ thuật mới sử dụng trong chọn giống cây trồng.
- Về kỹ năng: Trang bị một số thao tác thực hành trong phòng thí nghiệm ứng dụng trong chọn giống cây trồng.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Lấy sinh viên làm trung tâm; Phát huy tính chủ động và mạnh dạn trong nghiên cứu; Nâng cao kỹ năng làm việc theo nhóm; Tích cực nâng cao hiểu biết trong công tác chọn giống hiện đại.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03086. Công cụ di truyền mới trong chọn giống cây trồng (New genetic tools in plant breeding). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4). Giới thiệu chung; Phương pháp nuôi cấy mô invitro ứng dụng trong chọn giống cây trồng; Kỹ thuật mới sử dụng trong chọn giống cây trồng; Chỉ thị phân tử ứng dụng trong chọn giống cây trồng; Ứng dụng chọn giống marker phân tử trong cải tiến giống ngô; Ứng dụng chọn giống marker phân tử trong cải tiến giống lúa; Genome và tạo giống phân tử với cây lấy củ. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận và thi đạt từ 5,0 điểm trở lên.

VI. Tài liệu học tập:

*Giáo trình:

1. Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng
2. Molecular plant breeding

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN 1: LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1: Giới thiệu chung

- 1.1 Các phương truyền thống sử dụng trong chọn giống cây trồng
- 1.2 Các phương pháp mới sử dụng trong chọn giống cây trồng
- 1.3 Những thành tựu mới trong sử dụng công cụ mới tạo giống cây trồng

CHƯƠNG 2: Phương pháp nuôi cấy mô invitro ứng dụng trong chọn giống cây trồng

- 2.1 Nuôi cấy in vitro trong làm sạch bệnh duy trì giống
- 2.2 Nuôi cấy in vitro trong lai xa, cứu phôi
- 2.3 Nuôi cấy invitro trong tạo hạt nhân tạo

CHƯƠNG 3: Kỹ thuật mới sử dụng trong chọn giống cây trồng

- 3.1 Kỹ thuật chiết tách, đánh giá độ sạch DNA
- 3.2 Kỹ thuật PCR
- 3.3 Kỹ thuật điện di

CHƯƠNG 4. Chỉ thị phân tử ứng dụng trong chọn giống cây trồng

- 4.1 Các loại marker phân tử dựa trên PCR
- 4.2 Các loại marker phân tử dựa trên RFLP

CHƯƠNG 5. Ứng dụng chọn giống marker phân tử trong cải tiến giống ngô

- 5.1 Đóng góp của trồng ngô
- 5.2 Tạo giống ngô thế kỷ 21
 - 5.2.1 Nguồn di truyền
 - 5.2.2 Phương pháp tạo giống

CHƯƠNG 6. Ứng dụng chọn giống marker phân tử trong cải tiến giống lúa

6.1 Đa dạng di truyền nguồn gen cây lúa

6.2 Marker và nhóm gen liên kết

6.3 Phân tích genome và tạo giống

6.5 Gen tiềm năng sử dụng trong kỹ thuật di truyền ở lúa

CHƯƠNG 7. Genome và tạo giống phân tử với cây lấy củ

7.1 Sơ lược về cây lấy củ

7.2 Khả năng lập bản đồ so sánh ở cây lấy củ

7.3 Tính trạng cơ bản trong cải tiến cây lấy củ

7.4 Tiến trình hiện tại để tạo giống khoai tây kháng bệnh sương mai ổn định

7.5 Phương pháp phân tử để xác định và cải tiến tổng hợp carbohydrate ở cây lấy củ

PHẦN 2: THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Tham quan, giới thiệu các phòng thí nghiệm công nghệ sinh học	2,5	5	Khoa CNSH
1.1. Giới thiệu bố trí, trang thiết bị nghiên cứu công nghệ sinh học	1	2	
1.3. Bài tập: Mô tả trang thiết bị chủ yếu sử dụng trong nghiên cứu công nghệ sinh học	1,5	3	
Bài 2. Phân tích liên kết di truyền gen <i>lg</i> (gen đột biến tai lá lúa) với chỉ thị phân tử SSR	2,5	5	Bộ môn DT&CGCT
2.1 Giới thiệu cách đánh giá kiểu hình và kiểu gen của quần thể phân ly F2 kiểu gen <i>lg</i>	1	2	
2.2 Bài tập: Phân tích liên kết gen <i>lg</i> với chỉ thị SSR	1,5	3	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2	0	0	1	3	6
Chương 2	3	0	0	1	3	7
Chương 3	2	0	0	1	3	6

Chương 4	2	0	0	3	3	8
Chương 5	3	0	3	0	6	12
Chương 6	3	0	0	0	6	9
Chương 7	3	0	3	0	6	12
Tổng	18	0	6	6	30	60

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

PGS.TS. Vũ Thị Thu Hiền

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Học viện
(Ký và ghi rõ họ tên)

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Chọn giống cây thuốc

(Medicinal plant breeding)

I. Thông tin về học phần

Mã học phần: NH03036

- Số tín chỉ: 2TC (**2TC: 1,5 – 0,5 – 4**)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1TC
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 0,4TC
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,3TC
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0,2TC
 - + Tự học: 4TC
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền – Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Vũ Thị Thu Hiền
 - Chức danh, học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vtthien@vnua.edu.vn
2. Họ và tên: Nguyễn Tuấn Anh
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Di truyền – Chọn giống cây trồng, khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tuananhgct47@gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

- Cung cấp cho sinh viên cơ sở lý luận và kỹ năng cơ bản chọn giống thực thi với nhóm cây thu sản phẩm làm nguyên liệu chế biến thuốc
- Vận dụng kết hợp các kiến thức về di truyền học, sinh lý, canh tác trong chọn giống một số loại cây thuốc theo các phương pháp khác nhau.
- Lấy sinh viên làm trung tâm; Phát huy tính chủ động và mạnh dạn trong nghiên cứu; Nâng cao kỹ năng làm việc theo nhóm; Nâng cao khả năng viết bản báo cáo số liệu chọn giống về nhóm cây thuốc.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03036. Chọn giống cây thuốc (Medicinal plant breeding). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4). Tổng quát về cây thuốc ở Việt Nam; Tổ chức công tác chọn tạo giống thuốc; Chọn giống với nhóm cây lấy hoạt chất tinh khiết; Chọn giống ở nhóm cây lấy thân lá làm thuốc; Chọn giống với nhóm cây lấy nụ hoa và quả làm nguyên liệu làm thuốc; Chọn giống ở nhóm cây lấy củ rễ làm nguyên liệu làm thuốc. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp trên 80% số buổi lý thuyết
- Đảm bảo 100% số giờ thực tập, thực hành, semina, tiểu luận và thi đạt từ 5,0 điểm trở lên.

VI. Tài liệu học tập:

1. Đỗ Tất Lợi – Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Y học, NXB Thời đại – Hà Nội 2009.
2. Phạm Hoàng Hộ - Cây cỏ thường thấy ở Việt Nam. NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội 1997.
3. Đinh Công Bảy – Cỏ hoa và sức khỏe, NXB Trẻ, 2012, Tập 2.
4. Viện Dược liệu (a) – Công trình nghiên cứu khoa học 1987 – 2000, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 2001
5. Viện Dược liệu (b) – Nghiên cứu thuốc từ thảo dược – Giáo trình sau đại học, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 2006.
6. Viện Dược liệu (c) – Nghiên cứu phát triển dược liệu và đông dược ở Việt Nam, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 2006.
7. Andrew Chevallier Fnimh – Dược thảo toàn thư – NXB Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh, 2006.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Đánh giá theo qui định của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN 1: LÝ THUYẾT

CHƯƠNG 1: Tổng quát về cây thuốc ở Việt Nam

1.1 Khái quát

- 1.1.1 Vai trò cây thuốc
- 1.1.2 Nguồn gốc phát hiện ra cây thuốc
- 1.1.3 Cơ sở để xét tác dụng của thuốc theo khoa học hiện đại
- 1.1.4 Phân nhóm hợp chất thiên nhiên chính trong cây thuốc
- 1.2 Điều kiện tự nhiên, các vùng sinh thái nông nghiệp và vấn đề sản xuất cây thuốc ở Việt Nam
 - 1.2.1 Vùng Đông Bắc
 - 1.2.2 Vùng Việt Bắc – Hoàng Liên Sơn
 - 1.2.3 Vùng Tây Bắc
 - 1.2.4 Vùng đồng bằng Bắc Bộ
 - 1.2.5 Vùng Bắc Trung Bộ
 - 1.2.6 Vùng duyên hải Nam Trung Bộ
 - 1.2.7 Vùng Tây Nguyên
 - 1.2.8 Vùng Đông Nam Bộ
 - 1.2.9 Vùng đồng bằng sông Cửu Long

CHƯƠNG 2: Tổ chức công tác chọn tạo giống thuốc

2.1 Điều tra, nghiên cứu bảo tồn và phát triển cây thuốc ở Việt Nam

- 2.1.1 Điều tra cây thuốc ở Việt Nam
- 2.1.2 Nguồn gen cây thuốc Việt Nam
- 2.1.3 Bảo tồn và phát triển cây thuốc ở Việt Nam
- 2.2 Một số thông số di truyền và thông số thống kê cơ bản sử dụng trong chọn giống cây trồng
 - 2.2.1 Vi sai chọn lọc và cường độ chọn lọc
 - 2.2.2 Hệ số di truyền nghĩa rộng và nghĩa hẹp
 - 2.2.3 Khả năng kết hợp
- 2.3 Kỹ thuật trồng, thu hoạch, chế biến, bảo quản và kiểm tra giống
 - 2.3.1 Chọn đất và kỹ thuật làm đất trồng cây thuốc
 - 2.3.2 Gieo, trồng và chăm sóc cây thuốc
 - 2.3.3 Thu hoạch cây thuốc
 - 2.3.4 Chế biến và bảo quản giống
 - 2.3.5 Nội dung và phương pháp kiểm tra chất lượng giống và hạt giống

CHƯƠNG 3. Chọn giống với nhóm cây lấy hoạt chất tinh khiết

3.1 Cây bạc hà (*Mentha x piperita*)

- 3.1.1 Đặc điểm nông sinh học
- 3.1.2 Nguồn gen cây bạc hà
- 3.1.3 Chọn giống và nhân giống cây bạc hà
- 3.2 Cây thanh hao hoa vàng (*Artemisia annua*)
 - 3.2.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 3.2.2 Nguồn gen cây thanh hao hoa vàng
 - 3.2.3 Chọn giống và nhân giống cây thanh hao hoa vàng
- CHƯƠNG 4. Chọn giống ở nhóm cây lấy thân lá làm thuốc
 - 4.1 Cây ích mẫu (*Leonurus heterophyllus* Sweet)
 - 4.1.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 4.1.2 Nguồn gen cây ích mẫu
 - 4.1.3 Chọn giống và nhân giống cây ích mẫu
 - 4.2 Cây Mã đề
 - 4.2.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 4.2.2 Nguồn gen cây mã đề
 - 4.2.3 Chọn giống và nhân giống cây mã đề
 - 4.3 Cây Actiso
 - 4.3.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 4.3.2 Nguồn gen cây Actiso
 - 4.3.3 Chọn giống và nhân giống cây Actiso
- CHƯƠNG 5. Chọn giống với nhóm cây lấy nụ hoa và quả làm nguyên liệu làm thuốc (7)
 - 5.1 Cây Sa nhân
 - 5.1.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 5.1.2 Nguồn gen cây sa nhân
 - 5.1.3 Chọn giống và nhân giống cây sa nhân
 - 5.2 Cây Cúc hoa
 - 5.2.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 5.2.2 Nguồn gen cây cúc hoa
 - 5.2.3 Chọn giống và nhân giống cây cúc hoa
- CHƯƠNG 6. Chọn giống ở nhóm cây lấy củ rễ làm nguyên liệu làm thuốc
 - 6.1 Cây Ngưu tất
 - 6.1.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 6.1.2 Nguồn gen cây ngưu tất
 - 6.1.3 Chọn giống và nhân giống cây ngưu tất
 - 6.2 Cây Hoài sơn
 - 6.2.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 6.2.2 Nguồn gen cây hoài sơn
 - 6.2.3 Chọn giống và nhân giống cây hoài sơn
 - 6.3 Cây Trạch tả
 - 6.3.1 Đặc điểm nông sinh học
 - 6.3.2 Nguồn gen cây trạch tả
 - 6.3.3 Chọn giống và nhân giống cây trạch tả

PHẦN 2. THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1. Mô tả và nhận biết một số cây thuốc nam thông dụng	2,5	5	Bộ môn DT&CGCT
1.1. Mô tả đặc điểm một số cây thuốc dựa vào các tính trạng chủ yếu	1	2	
1.3. Bài tập: Mô tả tính trạng một số cây thuốc nam thông dụng (bạc hà, hương nhu, sả...). Viết báo cáo	1,5	3	

nhận xét			
Bài 2. Mô tả và nhận biết một số hợp chất tự nhiên của cây thuốc bằng cảm quan	2,5	5	Bộ môn DT&CGCT
2.1 Giới thiệu nhận biết một số hợp chất tự nhiên của cây thuốc	1	2	
2.2 Bài tập: Phân biệt một số hợp chất tự nhiên của cây thuốc (tinh dầu, alkaloit	1,5	3	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, diễn dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	0	0	3	6	12
Chương 2	4	0	0	3	8	15
Chương 3	2	0	3	0	4	9
Chương 4	2	0	0	0	4	6
Chương 5	2	0	3	0	4	9
Chương 6	2	0	0	3	4	9
Tổng	15	0	6	9	30	60

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

- Giảng đường đảm bảo đủ chỗ ngồi, ánh sáng và máy chiếu.
- Sinh viên tham gia đầy đủ các tiết học lý thuyết, thực hành; viết và nộp đủ bài thu hoạch thực tập và tiểu luận của môn học.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

PGS.TS. Vũ Thị Thu Hiền

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Trường
(Ký và ghi rõ họ tên)

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM**

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VN

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Thực nghiệm sản xuất giống cây trồng (Training on seed production)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03078
- Số tín chỉ: 2 (**2TC: 0,5 -1,5 – 4**)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành: 25 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Di truyền và Chọn giống cây trồng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Nguyên lý chọn tạo giống cây trồng

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Trần Văn Quang	TS	tvquang@hua.edu.vn	04 62617581
2	Vũ Thị Thu Hiền	TS	vtthien@hua.edu.vn	04 62617581
3	Nguyễn Văn Cương	PGS.TS	nvcuong@hua.edu.vn	04 62617581
4	Nguyễn Tuấn Anh	Th.S	ntanh@hua.edu.vn	04 62617581

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Nâng cao kiến thức thực tế về sản xuất giống một số cây trồng ngắn ngày (lúa, ngô, cà chua, khoai lang), cây trồng dài ngày (cam, quýt, chè,)
- Về kỹ năng: Giúp cho sinh viên có kỹ năng lập kế hoạch và thực hành sản xuất giống một số cây chính như lúa, ngô, cà chua, khoai lang, cam, quýt, chè....
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có khả năng làm việc theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03078. Thực nghiệm sản xuất giống cây trồng (Training on seed production) (2TC: 0,5 - 1,5 – 4). Lý thuyết- Kỹ thuật sản xuất giống. Thực hành- Sản xuất giống ở cây tự thụ phấn. Thực hành – Kỹ thuật sản xuất giống ở cây giao phấn. Thực hành-Kỹ thuật sản xuất giống ở cây sinh sản vô tính. *Môn học trước: Nguyên lý và phương pháp chọn giống cây trồng.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự 100% số giờ lý thuyết, thực hành theo yêu cầu của giảng viên, hoàn thành tất cả các bài thu hoạch

VI. Tài liệu học tập:

- + Vũ Văn Liết (2007). Sản xuất giống và công nghệ hạt giống, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- + Ngô Hữu Tình (2009). Chọn lọc và lai tạo giống Ngô, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- + Nguyễn Công Tạn và cộng sự (2002), Lúa lai ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
- + Trần Văn Lài (2001), Cây đậu đỗ, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- + OHIO State University (2002), Vegetable seed Production.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm đánh giá bài thu hoạch: 30%
- Điểm kỹ năng thực hành: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

TT	Nội dung	Số tiết chuẩn
1	Chương 1: Lý thuyết- Kỹ thuật sản xuất giống 1.1. Sản xuất hạt thuần giống ở cây tự thụ phấn 1.2. Sản xuất hạt giống lai ở cây tự thụ phấn 1.3. Sản xuất giống thụ phấn tự do (OPV) 1.4. Sản xuất hạt giống ưu thế lai ở cây giao phấn 1.5. Sản xuất giống ở cây sinh sản vô tính	5
2	Chương 2: Thực hành- Sản xuất giống ở cây tự thụ phấn 2.1. Kỹ thuật sản xuất hạt giống lúa nguyên chủng 2.2. Kỹ thuật sản xuất hạt cà chua 2.3. Kỹ thuật sản xuất hạt giống ớt cay và ớt ngọt 2.4. Kỹ thuật sản xuất hạt lúa lai F1 hệ 3 dòng 2.5. Kỹ thuật sản xuất hạt cà chua ưu thế lai 2.6. Duy trì và nhân hạt dòng bố mẹ trong sản xuất hạt lúa lai hệ 2 dòng	9
3	Chương 3: Thực hành – Kỹ thuật sản xuất giống ở cây giao phấn 3.1. Nhân dòng tự phối trong sản xuất hạt giống ưu thế lai ở ngô 3.2. Sản xuất hạt giống ngô thụ phấn tự do 3.3. Kỹ thuật sản xuất hạt giống dưa chuột thụ phấn tự do 3.4. Kỹ thuật sản xuất hạt giống bắp cải thụ phấn tự do 3.5. Sản xuất hạt giống ngô lai 3.6. Kỹ thuật sản xuất hạt giống bắp cải ưu thế lai 3.7. Kỹ thuật sản xuất hạt giống dưa chuột ưu thế lai 3.8. Kỹ thuật sản xuất hạt giống ngô lai không quy ước	9
4	Chương 4: Thực hành-Kỹ thuật sản xuất giống ở cây sinh sản vô tính	7

	4.1. Kỹ thuật sản xuất giống khoai lang 4.2. Kỹ thuật sản xuất giống cây khoai tây 4.3. Kỹ thuật nhân giống cây ăn quả	
	Tổng	30

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương I	5				10	15
Chương II				9	18	27
Chương III				9	18	27
Chương IV				7	14	21
Tổng	5			25	60	90

X. Yêu cầu đối với học phần:

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy: Đồng ruộng lúa, ngô, khoai lang, khoai tây..., các dụng cụ thực hành trên đồng ruộng: cuốc, xẻng, liềm, dụng cụ thu đựng mẫu..., các dụng cụ đo đếm các chỉ tiêu chính như: thước, cân...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, tham khảo những tài liệu có liên quan đến nội dung học tập, hoàn thành tất cả các buổi thực hành và hoàn thành các bài thu hoạch.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Văn Quang

PGS.TS. Trần Văn Quang

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Trường
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Virus học (Virology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH02009**
- Số tín chỉ: Tổng số 2TC (2TC:1,5 – 0,5 – 4)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Hà Viết Cường (phụ trách học phần); Chức danh, học hàm, học vị: PGS, TS; Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; Điện thoại, email: hvcuongnh@vnua.edu.vn
2. Nguyễn Đức Huy: Chức danh, học hàm, học vị: TS; Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; TS Bộ môn Bệnh cây; Điện thoại, email: 0987041662, ndhuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Sinh viên hiểu và vận dụng kiến thức của môn học nhằm định hướng nghiên cứu bệnh virus trong nông nghiệp cũng như ứng dụng virus trong công nghệ sinh học và nông nghiệp.
- Về kỹ năng: Biết thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong nghiên cứu virus học như chẩn đoán phân tử, lây nhiễm nhân tạo, biết tìm và tổng hợp tài liệu liên quan đến virus học.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn. Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến virus học.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH02009. Virus học (Plant Virology). (2TC:1,5 – 0,5 – 4). Bản chất, phân loại và danh pháp virus; Hình thái, cấu trúc virus; Tái sinh và chiến lược dịch mã của virus; Đa dạng và tiến hóa virus; Giới thiệu virus thực vật; Giới thiệu virus động vật; Thực khuẩn thể và ứng dụng trong CNSH; Ứng dụng virus trong nông nghiệp. Học phần học trước: *Sinh học đại cương*.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Thực hành đầy đủ
- Làm bài tập đầy đủ

VI. Tài liệu học tập:

- Hà Viết Cường (2012). Virus thực vật, Phytoplasma và Viroid. NXB ĐHNN Hà Nội
- Nguyễn Văn Ty (2008). Virus học. NXB Giáo dục.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)**Chương 1. Bản chất, phân loại và danh pháp virus**

1. Lịch sử nghiên cứu virus
2. Định nghĩa virus
3. Tầm quan trọng của virus
4. Phân biệt virus và loài virus
5. Danh pháp virus
6. Phân loại virus

Chương 2. Hình thái, cấu trúc virus

1. Thuật ngữ
2. Virus trần và virus có vỏ bọc
3. Cấu trúc dạng khối đa diện đối xứng
4. Cấu trúc đối xứng xoắn
5. Thành phần cấu tạo phân tử virus
6. Tổ chức bộ gen virus

Chương 3. Tái sinh và chiến lược dịch mã của virus

1. Đặc điểm tái sinh của virus
2. Tái sinh của virus có bộ gen RNA sợi (+)
3. Tái sinh của virus có bộ gen RNA sợi (-)
4. Tái sinh của virus có bộ gen RNA song cực
5. Tái sinh của virus có bộ gen DNA sợi vòng kép phiên mã ngược
6. Tái sinh của virus có bộ gen DNA sợi vòng đơn
7. Các chiến lược dịch mã của virus

Chương 4. Đa dạng và tiến hóa virus

1. Nguồn gốc và tiến hóa của virus
2. Cơ chế tạo sự đa dạng của virus RNA
3. Cơ chế đa dạng của virus DNA
4. Phương pháp nghiên cứu đa dạng và tiến hóa virus

Chương 5. Giới thiệu virus thực vật

1. Đặc điểm chung của virus thực vật
2. Các virus quan trọng hại lúa
3. Các virus quan trọng hại cây ăn quả
4. Các virus quan trọng hại cây rau màu

Chương 6. Giới thiệu virus động vật

1. Đặc điểm chung của virus động vật
2. Các virus quan trọng hại gia súc
3. Các virus quan trọng hại gia cầm
4. Các virus quan trọng trong thủy sản
5. Các virus hại ong

Chương 7. Thực khuẩn thể và ứng dụng trong CNSH

1. Đặc điểm chung thực khuẩn thể
2. Ứng dụng thực khuẩn thể trong CNSH (enzyme)
3. Công nghệ hiển thị phage

Chương 8. Ứng dụng virus trong nông nghiệp

1. Sử dụng virus chống côn trùng gây hại
2. Sử dụng thực khuẩn thể chống bệnh vi khuẩn
3. Sử dụng virus tạo tính kháng trên cây trồng

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Chẩn đoán virus thực vật bằng ELISA	2,5	5	TT Bệnh cây nhiệt đới (B309)
- Chuẩn bị mẫu cây nhiễm virus	1,5	3	
- Thực hiện phản ứng	1	2	
Bài 2: Lây nhiễm nhân tạo virus bằng TXCH và agroinoculation	2,5	5	TT Bệnh cây nhiệt đới (B309)
- Lây nhiễm nhân tạo virus bằng TXCH	1,5	3	
- Lây nhiễm nhân tạo virus bằng agroinoculation	1	2	
Bài 3: Sử dụng virus nhân đa diện phòng chống sâu hại	2,5	5	TT Bệnh cây nhiệt đới (B309)
- Thực hiện thí nghiệm	1,5	3	
- Đánh giá thí nghiệm	1	2	
- Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Biện pháp giảng dạy (gồm tổng số giờ và giờ cho mỗi tiết)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				6	9
Chương 2	3				6	9
Chương 3	3				6	9
Chương 4	3				6	9
Chương 5	2,5			2,5	10	15
Chương 6	2,5			2,5	10	15
Chương 7	3				6	8
Chương 8	2,5			2,5	6	11
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- o Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- o Phòng thực hành: được trang bị các thiết bị nghiên cứu CNSH cơ bản (máy ly tâm để bàn, máy PCR, thiết bị điện di, tủ ẩm, máy lắc, buồng cấy, nồi hấp, tủ lạnh)

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Bệnh cây đại cương (General Plant Pathology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03001
- Số tín chỉ: Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 18
 - + Làm bài tập trên lớp: 3
 - + Thảo luận trên lớp: 1,5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

Họ và tên	Chức danh, học hàm, học vị	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Email
Đỗ Tấn Dũng	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0912236643	tdung89@yahoo.com
Ngô Bích Hào	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0986298463	nbhao@vnua.edu.vn
Hà Viết Cường	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0978056254	hvcuongnh@vnua.edu.vn
Trần Nguyễn Hà	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0982150576	tnha@vnua.edu.vn
Nguyễn Đức Huy	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0987041662	ndhuy@vnua.edu.vn

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học
- Điện thoại: 0983026975

2. Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

Ths. Nguyễn Thị Thanh Hồng: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Đại học Nông nghiệp Hà Nội. ĐT: 0906112079 Email: nguyenthanhhong82@gmail.com
Ths. Đỗ Trung Kiên: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
ĐT: 0438731137 Email: trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- 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 điều tra, phát hiện và 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

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03001. Bệnh cây đại cương. (General Plant Pathology) 2TC (1,8 - 0,2 – 4). Khái niệm bệnh cây; Các biến đổi của cây bị bệnh; 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. *Học phần học trước: Sinh học đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- + Dự lớp và thực hành đầy đủ
- + Bài tập: Tiểu luận
- + Dụng cụ học tập: Sách vở, bút chì, bút bi...

VI. Tài liệu học tập:

Giáo trình:

- + Lê Lương Tê (2007). Giáo trình bệnh cây nông nghiệp. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
- + Vũ Triệu Mân (2007). Giáo trình bệnh cây chuyên khoa. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
- + Vũ Triệu Mân (2007). Giáo trình bệnh cây đại cương. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
- + Tài liệu tham khảo:

Internet

Tài liệu in do giáo viên cung cấp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Khái niệm bệnh cây

1. Lịch sử bệnh cây
2. Tầm quan trọng (thiệt hại kinh tế)
3. Đối tượng nghiên cứu
4. Định nghĩa bệnh cây
5. Triệu chứng bệnh cây
6. Các nhóm tác nhân gây bệnh
7. Bệnh không truyền nhiễm

Chương 2 : Các biến đổi của cây bị bệnh

1. Quang hợp
2. Hô hấp
3. Vận chuyển dinh dưỡng, nước
4. 2.4. Cấu trúc tế bào

Chương 3 : Dịch bệnh cây

5. Tam giác bệnh
6. Chu kỳ xâm nhiễm (vòng đời)
7. Chu kỳ bệnh
8. 3.4. Dịch bệnh và các yếu tố hình thành dịch bệnh

Chương 4 : Chẩn đoán bệnh cây và phòng trừ

1. Chẩn đoán bệnh cây
2. Các biện pháp phòng trừ bệnh cây

Chương 5 : Nấm và bệnh nấm hại cây trồng

1. Đặc điểm chung của nấm hại cây trồng
2. Sinh sản của nấm, phân loại

3. Dinh dưỡng, ký sinh của nấm hại cây trồng

Chương 6 : Vi khuẩn và bệnh vi khuẩn hại cây trồng

1. Đặc điểm chung của vi khuẩn hại cây trồng

2. Dinh dưỡng, ký sinh của vi khuẩn hại cây trồng

Chương 7 : Virus và bệnh virus hại cây trồng

1. Đặc điểm chung của virus hại cây trồng

2. Xâm nhiễm, tái sinh và gây bệnh của virus trên cây trồng

Chương 8 : Tuyến trùng và bệnh tuyến trùng hại cây trồng

1. Đặc điểm chung của tuyến trùng hại cây trồng

2. Một số bệnh tuyến trùng hại rễ, thân, lá cây trồng

Phân thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Triệu chứng và dấu hiệu bệnh cây – Kiểm tra mẫu bệnh	2,5	5	THNH16
- Triệu chứng bệnh cây	0,5	1	
- Dấu hiệu bệnh cây	0,5	1	
- Kiểm tra mẫu bệnh	1,5	3	
Bài 2: Bệnh nấm hại cây trồng	2,5	5	THNH16
- Hình thái và biến thái nấm hại cây trồng	0,5	1	
- Sinh sản vô tính của nấm	1	2	
- Sinh sản hữu tính của nấm	1	2	
Bài 3: Bệnh vi khuẩn, virus, tuyến trùng hại cây trồng	2,5	5	THNH16
- Bệnh vi khuẩn	1	2	
- Bệnh virus	1	2	
- Bệnh tuyến trùng	0,5	1	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2			1	6	9
Chương 2	3				6	9
Chương 3	3				6	9
Chương 4	3			1,5	9	13,5
Chương 5	2			2,5	9	13,5
Chương 6	2			1	6	9
Chương 7	2			1	6	9
Chương 8	1	3	1,5	0,5	12	18
Tổng	18	3	1,5	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
 - Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Bệnh cây chuyên khoa 1 (Plant Diseases 1)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03002**
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 12,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 10
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc cho chuyên ngành BVTV
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

Họ và tên	Chức danh, học hàm, học vị	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Email
Đỗ Tấn Dũng	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0912236643	tdung89@yahoo.com
Ngô Bích Hào	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0986298463	nbhao@vnua.edu.vn
Hà Viết Cường	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0978056254	hvcuongnh@vnua.edu.vn
Trần Nguyễn Hà	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0982150576	tnha@vnua.edu.vn
Nguyễn Đức Huy	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0987041662	ndhuy@vnua.edu.vn

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học

- Điện thoại: 0983026975

- Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng

- Chức danh, học hàm, học vị: GV, ThS.

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội

- Điện thoại, email: 0906112079; nguyenthanhhong82@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:** Sinh viên hiểu rõ đặc điểm triệu chứng, qui luật phát sinh phát triển và phòng trừ của các nhóm bệnh chính trên cây trồng ở Việt Nam do nấm, vi sinh vật giống nấm và tuyến trùng gây ra. Sinh viên hiểu rõ vị trí phân loại, đặc điểm sinh học, sinh thái của các tác nhân gây ra các bệnh trên. Dựa trên các kiến thức trên, sinh viên đề xuất được biện pháp quản lý bệnh hiệu quả cho từng bệnh đã học và có thể áp dụng sang các bệnh tương tự khác.
- Về kỹ năng:** Sinh viên biết chuẩn đoán dựa theo triệu chứng và dấu hiệu các bệnh do nấm, vi sinh vật giống nấm và tuyến trùng gây ra. Sinh viên thành thạo kỹ năng chẩn bệnh trong phòng thí nghiệm. Sinh viên biết khai thác thông tin trên mạng về chẩn đoán và phòng chống các bệnh do nấm, vi sinh vật giống nấm và tuyến trùng gây ra.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên tự tin và sáng tạo trong quản lý và nghiên cứu bệnh hại do nấm và tuyến trùng, 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

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03002. Bệnh cây chuyên khoa 1 (Plant Diseases 1). (2TC:1,5 – 0,5 – 4). Đặc điểm chung nấm gây bệnh cây; Bệnh nấm thuộc ngành Plasmodiophoromycetes và Oomycetes; Bệnh do nấm thuộc ngành Ascomycetes; Bệnh do nấm thuộc ngành Basidiomycetes; Đặc điểm chung tuyến trùng thực vật; Bệnh tuyến trùng hại cây trồng. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

1. Dự lớp đầy đủ
2. Thực hành đầy đủ
3. Làm bài tập đầy đủ

VI. Tài liệu học tập:

4. Nguyễn Ngọc Châu (2003). Tuyến trùng thực vật và cơ sở phòng trừ. NXB Khoa học kỹ thuật
5. Lê Lương Tề (2001), “Giáo trình bệnh cây nông nghiệp” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
6. Vũ Triệu Mân (2007), “Giáo trình bệnh cây chuyên khoa” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
7. Vũ Triệu Mân (2007), “Giáo trình bệnh cây đại cương” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
- Các bài báo do giáo viên cung cấp
- Tài liệu tham khảo Internet theo hướng dẫn của GV

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Đặc điểm chung nấm và vi sinh vật giống nấm gây bệnh cây

1. Tầm quan trọng của nấm trong sản xuất nông nghiệp
2. Các phương thức lan truyền của nấm trong tự nhiên
3. Bảo tồn nguồn bệnh của nấm
4. Ảnh hưởng của môi trường đến khả năng gây bệnh của nấm trên cây trồng
5. Nguyên tắc phòng chống bệnh nấm hại cây trồng

Chương 2. Bệnh do vi sinh vật giống nấm thuộc ngành Plasmodiophoromycetes và Oomycetes

1. Bệnh ghẻ khoai tây
2. Bệnh sưng rễ cải bắp
3. Bệnh lở cổ rễ cây con (*Pythium spp*)
4. Bệnh mốc sương cà chua khoai tây
5. Bệnh sương mai đậu tương
6. Bệnh sương mai nho
7. Bệnh thối nõn dưa
8. Bệnh chảy gôm cây có múi

Chương 3 Bệnh do nấm thuộc ngành Ascomycetes

1. Bệnh đạo ôn lúa
2. Bệnh lúa von
3. Bệnh đốm nâu
4. Bệnh hoa cúc lúa
5. Bệnh mốc hồng ngô
6. Bệnh đốm lá ngô
7. Bệnh đốm lá lạc
8. Bệnh đốm lá chuối
9. Bệnh thối hạch bắp cải
10. Bệnh phấn trắng bầu bí
11. Bệnh phấn trắng hoa hồng
12. Bệnh ghẻ cây có múi

13. Bệnh thán thư ớt, xoài chuối

14. Bệnh ghẻ cây khoai lang

Chương 4. Bệnh do nấm thuộc ngành Basidiomycetes

1. Bệnh than đen lúa

2. Bệnh khô vằn lúa

3. Bệnh lở cổ rễ cây trồng cạn

4. Bệnh gỉ sắt ngô

5. Bệnh ung thư ngô

6. Bệnh gỉ sắt lạc

7. Bệnh gỉ sắt cà phê

8. Bệnh gỉ sắt đậu tương

9. Bệnh phòng lá chè

10. Bệnh héo rũ gốc mố trắng

11. Bệnh gỉ sắt hoa hồng

12. Bệnh đen đọt mía

Chương 5. Đặc điểm chung tuyến trùng thực vật

1. Tầm quan trọng của tuyến trùng trong nông nghiệp

2. Triệu chứng và dấu hiệu bệnh tuyến trùng

3. Đặc điểm hình thái, cấu tạo của tuyến trùng

4. Sinh sản của tuyến trùng

5. Phân loại và chẩn đoán tuyến trùng thực vật

6. Biện pháp phòng trừ tuyến trùng

Chương 6. Bệnh tuyến trùng hại cây trồng

1. Bệnh tuyến trùng nốt sưng (*Meloidogyne* sp)

2. Bệnh tuyến trùng vết bệnh (*Pratylenchus* sp)

3. Bệnh tuyến trùng hại thân, củ (*Ditylenchus* sp)

4. Bệnh tuyến trùng hại lá (*Aphelenchoides oryzae*)

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Phân loại nấm gây bệnh trên cây trồng, Phân lập nấm gây bệnh cây	2.5	5	THNH16
- Phân loại nấm gây bệnh trên cây trồng	1	2	
- Phân lập nấm gây bệnh cây	1.5	3	THNH16
Bài 3: Triệu chứng bệnh nấm hại cây trồng	2.5	5	THNH16
- Triệu chứng bệnh nấm hại cây lương thực	1	2	
- Triệu chứng Bệnh nấm gây hại trên cây rau	0,5	1	
- Triệu chứng Bệnh nấm gây hại trên cây ăn quả	0,5	1	
- Triệu chứng Bệnh nấm gây hại trên cây công nghiệp (mía, lạc, đậu tương, thuốc lá, chè, cà phê...)	0,5	1	
Bài 4: Tuyến trùng gây bệnh trên cây trồng – Ôn tập	2.5	5	THNH16
- Tuyến trùng gây hại trên cây trồng	2	4	
- Ôn tập	0.5	1	
Tổng	7,5	15	

Seminar và thảo luận (trên lớp): Làm việc theo nhóm sinh viên 3-5 sv/nhóm. Mỗi nhóm làm 1 chuyên đề và thuyết trình về các bệnh nấm, tuyến trùng gây hại cây trồng hoặc các vấn đề về nguồn bệnh, sự xâm nhiễm, lan truyền và phòng trừ bệnh nấm và tuyến trùng hại cây trồng.

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2		1	2	10	15
Chương 2	2		2	1	10	15
Chương 3	2.5		2	1	11	16,5
Chương 4	2		2	1	10	15
Chương 5	2		1	1	8	12
Chương 6	2		2	1,5	11	16,5
Tổng	12,5		10	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Bệnh cây chuyên khoa 2 (Plant Diseases 2)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03003
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 12,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 10
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc cho chuyên ngành BVTV
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Họ và tên	Chức danh, học hàm, học vị	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Email
Đỗ Tấn Dũng	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0912236643	tdung89@yahoo.com
Ngô Bích Hào	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0986298463	nbhao@vnua.edu.vn
Hà Viết Cường	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0978056254	hvcuongnh@vnua.edu.vn
Trần Nguyễn Hà	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0982150576	tnha@vnua.edu.vn
Nguyễn Đức Huy	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0987041662	ndhuy@vnua.edu.vn

- Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng
 - Chức danh, học hàm, học vị: GV, Ths.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0906112079; nguyenthanhhong82@gmail.com
2. Họ và tên: Đỗ Trung Kiên
 - Chức danh, học hàm, học vị: GV, Ths.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội
 - Điện thoại, email: 0438731137; trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Sinh viên hiểu rõ đặc điểm triệu chứng, qui luật phát sinh phát triển và phòng trừ của các nhóm bệnh chính trên cây trồng ở Việt Nam do vi khuẩn và virus gây ra. Sinh viên hiểu rõ vị trí phân loại, đặc điểm sinh học, sinh thái của các tác nhân gây ra các bệnh trên. Dựa trên các kiến thức trên, sinh viên đề xuất được biện pháp quản lý bệnh hiệu quả cho từng bệnh đã học và có thể áp dụng sang các bệnh tương tự khác.
- Về kỹ năng: Sinh viên biết chuẩn đoán dựa theo triệu chứng và dấu hiệu các bệnh do vi khuẩn, virus gây ra. Sinh viên thành thạo kỹ năng chẩn bệnh trong phòng thí nghiệm. Sinh viên biết khai thác thông tin trên mạng về chẩn đoán và phòng chống các bệnh do vi khuẩn và virus gây ra.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên tự tin và sáng tạo trong quản lý và nghiên cứu bệnh hại do vi khuẩn và virus, 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

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03003. Bệnh cây chuyên khoa 2 (Plant Diseases 2). (2TC:1,5 – 0,5 – 4). Đặc điểm chung vi khuẩn gây bệnh cây; Bệnh vi khuẩn hại cây lương thực; Bệnh vi khuẩn hại cây rau màu; Bệnh vi khuẩn hại cây công nghiệp, ăn quả; Đặc điểm chung virus thực vật; Bệnh virus hại cây lương thực; Bệnh virus hại cây rau màu; Bệnh virus hại cây công nghiệp, ăn quả. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

8. Dự lớp đầy đủ
9. Thực hành đầy đủ
10. Làm bài tập đầy đủ

VI. Tài liệu học tập:

- Vũ Triệu Mân (ed). (2007). Giáo trình Bệnh cây chuyên khoa. NXB ĐHNHN
- Vũ Triệu Mân và Lê Lương Tề. (1999). Bệnh Vi khuẩn và Virus hại cây trồng. NXB Giáo dục (1999)
- Hà Viết Cường (2012). Bài giảng Virus thực vật, Phytoplasma và Viroid. NXB ĐHNHN

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Đặc điểm chung vi khuẩn gây bệnh cây

1. Cấu tạo, sinh sản vi khuẩn
2. Phân loại vi khuẩn
3. Chẩn đoán vi khuẩn
4. Sinh thái vi khuẩn
5. Phòng chống vi khuẩn

Chương 2. Bệnh vi khuẩn hại cây lương thực

1. Bệnh bạc lá lúa
2. Bệnh đốm sọc vi khuẩn
3. Bệnh héo rũ ngô
4. Bệnh lem lép hạt lúa

Chương 3 Bệnh vi khuẩn hại cây rau màu

1. Bệnh héo xanh vi khuẩn
2. Bệnh thối nhũn vi khuẩn
3. Bệnh ghẻ thường khoai tây
4. Bệnh thối nhũn (cải bắp, hành tỏi, khoai tây)
5. Bệnh vàng lá đen gân cải bắp

Chương 4. Bệnh vi khuẩn hại cây công nghiệp, ăn quả

6. Bệnh giác ban bông
7. Bệnh đốm lá đậu tương
8. Bệnh loét cây có múi
9. Bệnh Greening cây có múi

Chương 5. Đặc điểm chung virus thực vật

1. Định nghĩa virus
2. Danh pháp virus
3. Phân loại virus
4. Triệu chứng gây hại của virus
5. Lan truyền virus
6. Phòng chống virus

7. Chẩn đoán virus

Chương 6. Bệnh virus hại cây lương thực

1. Bệnh vàng lùn lúa (RYSV)
2. Bệnh tungro lúa (RTBV + RTSV)
3. Bệnh lúa cỏ (RGSV)
4. Bệnh lùn xoắn lá lúa (RRSV)
5. Bệnh lùn sọc đen phương Nam (SRBSDV)
6. Bệnh khảm lá ngô (SCMV)
7. Bệnh khảm lá khoai lang (SPFMV)

Chương 7. Bệnh virus hại cây rau màu

1. Bệnh xoắn vàng lá cà chua (Begomovirus)
2. Bệnh đốm héo cà chua (Tospovirus)
3. Bệnh khảm lá bầu bí (PRSV/ZYMV/CMV)
4. Bệnh biến vàng bí ngô (SLCCNV)
5. Bệnh khảm lá rau cải (TuMV)
6. Bệnh khảm lá đậu đỗ (BCMV)
7. Bệnh khảm lá ớt (ChiVMV)
8. Bệnh khảm lá khoai tây (PVY)

Chương 8. Bệnh virus hại cây công nghiệp, cây ăn quả

1. Bệnh tàn lụi cây có múi (CTV)
2. Bệnh chùn ngọn chuối (BBTV)
3. Bệnh đốm hình nhẫn đu đủ (PRSV)
4. Bệnh khảm lá thuốc lá (TMV)
5. Bệnh khảm lá đậu tương (KuMV)
6. Bệnh khảm vàng đậu xanh (MYMV)

Phân thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Các loại hình triệu chứng bệnh và dấu hiệu bệnh vi khuẩn, Điều chế môi trường nuôi cấy vi khuẩn	2,5	5	THNH16
- Triệu chứng bệnh vi khuẩn	0,5	1	
- Dấu hiệu bệnh vi khuẩn	0,5	1	
- Chuẩn bị môi trường nuôi cấy vi khuẩn	1,5	3	
Bài 2: Phân lập và nuôi cấy vi khuẩn, Kiểm tra Gram vi khuẩn hại cây trồng – Phản ứng siêu nhạy	2,5	5	THNH16
- Phân lập bệnh vi khuẩn hại cây trồng	1	2	
- Kiểm tra Gram vi khuẩn	1	2	
- Thử phản ứng siêu nhạy trên thuốc lá.	0,5	1	
Bài 3: Chẩn đoán triệu chứng bệnh virus, Phát hiện virus bằng ELISA và lây nhiễm nhân tạo	2,5	5	THNH16
- Chẩn đoán triệu chứng bệnh virus	1	2	
- ELISA phát hiện virus	0,5	1	
- Lây nhiễm nhân tạo virus	1	2	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	thí nghiệm, điền dã	nghiên cứu	
Chương 1	3		2	2,5	15	22,5
Chương 2	1		1	0,5	5	7,5
Chương 3	1		1	0,5	5	7,5
Chương 4	1		1	0,5	5	7,5
Chương 5	3.5		2	2	15	22,5
Chương 6	1		1	0,5	5	7,5
Chương 7	1		1	0,5	5	7,5
Chương 8	1		1	0,5	5	7,5
Tổng	12,5		10	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: bảng viết và projector
- Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Thuốc Bảo vệ thực vật (Pesticide)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03004**
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 1
 - + Thảo luận trên lớp: 4
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc cho chuyên ngành BVTV
- Học phần học trước: Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Thông tin về giảng viên:

- Họ và tên: Nguyễn Văn Viên
- Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS,
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội
 - Điện thoại, email: 0914330976, nvien@hva.edu.vn

Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng
 - Chức danh, học hàm, học vị: GV, Ths.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội
 - Điện thoại, email: 0906112079; nguyenthanhhong82@gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

-Về kiến thức: Sinh viên các chuyên ngành Bảo vệ thực vật, chuyên ngành khoa học cây trồng, chọn giống cây trồng, Nông hóa và Sư phạm kỹ thuật nắm vững các vấn đề cơ bản về thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) nhằm sử dụng các loại thuốc Bảo vệ thực vật ở Việt Nam an toàn và hiệu quả tốt

-Về kỹ năng: Biết lựa chọn và sử dụng đúng thuốc bảo vệ thực vật phòng trừ một loài dịch hại cụ thể khi chúng xuất hiện trên đồng ruộng.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03004. Thuốc bảo vệ thực vật (Pesticides). (2TC:1,5 - 0,5 – 4). Cơ sở độc chất học nông nghiệp; Cơ sở sinh lý, sinh thái học của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại ; Thuốc BVTV, môi trường và hậu quả xấu của chúng gây ra cho môi sinh ; Các dạng thuốc BVTV và Phương pháp sử dụng; Đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao trong sử dụng thuốc BVTV ; Một số qui định của nhà nước về quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam ; Thuốc trừ sâu và các động vật gây hại khác ; Thuốc trừ bệnh cây; Thuốc xông hơi; Thuốc trừ cỏ dại. *Học phần học trước: Bệnh cây đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

11. Dự lớp đầy đủ
12. Thực hành đầy đủ

13. Làm bài tập đầy đủ
14. Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học, sách, vở, bút

VI. Tài liệu học tập:

Giáo trình/bài giảng

- Nguyễn Trần Oánh, Nguyễn Văn Viên, Bùi Trọng Thủy (2007). Giáo trình Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật. NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Viên (1992). Thực hành hóa Bảo vệ thực vật, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội
- Lê Trường, Nguyễn Trần Oánh, Đào Trọng Ánh (2005). Từ điển sử dụng thuốc bảo vệ thực vật ở Việt Nam. NXB Nông nghiệp.
- C.D.S. Tomlin (A world compendium, 2009): The Pesticide Manual. Fifteenth edition Published by The British Crop Protection Council. London (UK).

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên: Thang điểm 10

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Bài mở đầu: Vị trí, vai trò của biện pháp sử dụng thuốc BVTV

1. Chương 1. Cơ sở độc chất học nông nghiệp:

- 1.1. Các khái niệm chất độc
- 1.2. Yêu cầu đối với chất độc dùng trong bảo vệ thực vật
- 1.3. Phân loại thuốc bảo vệ thực vật

2. Chương 2. Cơ sở sinh lí, sinh thái học của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại

- 2.1. Điều kiện để chất độc gây độc cho cơ thể dịch hại
- 2.2. Các hình thức tác động của chất độc
- 2.3. Nhân tố ảnh hưởng đến tính độc của thuốc bảo vệ thực vật

3. Chương 3. Thuốc BVTV, môi trường và hậu quả xấu của chúng gây ra cho môi sinh

- 3.1. Tác động của thuốc BVTV đến môi trường và các con đường mất đi của thuốc BVTV
- 3.2. Thuốc BVTV và môi trường sống
- 3.3. Hậu quả do thuốc bảo vệ thực vật gây ra cho quần thể sinh vật

4. Chương 4. Các dạng thuốc BVTV và Phương pháp sử dụng

- 4.1. Các dạng thuốc BVTV
- 4.2. Các Phương pháp sử dụng thuốc BVTV

5. Chương 5. Đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao trong sử dụng thuốc BVTV

- 5.1. Bảo hộ lao động và những qui định về an toàn lao động
- 5.2. Sơ, cấp cứu người lao động bị nhiễm độc thuốc BVTV

6. Chương 6. Một số qui định của nhà nước về quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam

- 6.1. Yêu cầu phải quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam
- 6.2. Một số qui định của pháp luật đối với người sản xuất, kinh doanh, sử dụng thuốc BVTV
- 6.3. Khái niệm về Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng, hạn chế và cấm sử dụng ở Việt Nam

7. Chương 7. Thuốc trừ sâu và các động vật gây hại khác

- 7.1. Thuốc trừ sâu
- 7.2. Thuốc trừ nhện.
- 7.3. Thuốc trừ tuyến trùng
- 7.4. Thuốc trừ chuột
- 7.5. Thuốc trừ ốc

8. Chương 8. Thuốc trừ bệnh cây
- 8.1. Nhóm thuốc phòng trừ bệnh cây chứa đồng
- 8.2. Nhóm thuốc lưu huỳnh vô cơ
- 8.3. Nhóm thuốc kháng sinh phòng trừ bệnh cây
- 8.4. Nhóm thuốc Alkylendithiocarbamat
- 8.5. Nhóm Benzimidazol
- 8.6. Nhóm Triazole
- 8.7. Nhóm Lân hữu cơ
- 8.8. Các nhóm khác

9. Chương 9. Thuốc xông hơi

- 9.1. Khái niệm về các chất xông hơi khử trùng xông kho
- 9.2. Một số thuốc xông hơi khử trùng: Photphua Magne (Mg_3P_2); Metyl Bromide (CH_3Br)

10. Chương 10. Thuốc trừ cỏ dại

- 10.1. Một số đặc điểm chung của thuốc trừ cỏ
- 10.2. Phương pháp sử dụng thuốc trừ cỏ
- 10.3. Một số loại thuốc trừ cỏ

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn bị	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1. Các dạng thuốc BVTV thường dùng, bao bì, nhãn hiệu thuốc	2,5	5	Phòng thực tập thuốc Bảo vệ thực vật
-Nội dung 1. Các dạng chế phẩm của thuốc bảo vệ thực vật	1,0	2,0	
-Nội dung 2. Các loại bao bì đựng thuốc bảo vệ thực vật	0,5	1,0	
-Nội dung 3. Các loại nhãn hiệu thuốc bảo vệ thực vật	1,0	2,0	
Bài 2 Pha thuốc Boocdo	2,5	5	Phòng thực tập thuốc Bảo vệ thực vật
-Nội dung 1. Pha thuốc Boocdo 1%	1,5	3,0	
-Nội dung 2. Kiểm tra độ chua của thuốc boocdo	1,0	2,0	
Bài 3. Bình phun thuốc BVTV	2,5	5	Phòng thực tập thuốc Bảo vệ thực vật
-Nội dung 1. Các loại bình bơm tay đeo vai dùng phun thuốc bảo vệ thực vật	1,5	3,0	
-Nội dung 2. Các loại bình bơm động cơ đeo vai dùng phun thuốc bảo vệ thực vật	0,5	1,0	
-Nội dung 3. Các loại bình bơm cầm tay dùng phun thuốc bảo vệ thực vật	0,5	1,0	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	thí nghiệm	nghiên cứu	
Bài mở đầu	1,0				2,0	3,0
Chương 1	1,5		0,5	2,0	8,0	12,0
Chương 2	2,5		0,5		6,0	9,0
Chương 3	1,5		0,5		4,0	6,0
Chương 4	2	1		2,5	11,0	16,5
Chương 5	1,0		0,5		3,0	4,5
Chương 6	1,0				2,0	3,0
Chương 7	2,0		1,0	2,0	10,0	15,0
Chương 8	2,0		1,0	1,0	8,0	12,0
Chương 9	1,0				2,0	3,0
Chương 10	2,0				4,0	6,0
Tổng	17,5	1	4	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- Phòng thực hành: trang bị đủ thiết bị, dụng cụ giảng dạy về thuốc BVTV

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Miễn dịch thực vật (Plant Immunity)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03005
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 21
 - + Làm bài tập trên lớp: 1,5
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Di truyền thực vật đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: Đỗ Tấn Dũng
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0912236643; tdung89@yahoo.com
 2. Hà Viết Cường
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0978056254; cuongvietha@gmail.com
- Thông tin về trợ giảng**
1. Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0906112079; nguyenthanhhong82@gmail.com
 2. Họ và tên: Đỗ Trung Kiên
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0438731137; trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Sinh viên hiểu rõ kiến thức cơ bản về mối tương tác của tác nhân gây bệnh và cây trồng, hiểu rõ các tác nhân gây bệnh như nấm, vi khuẩn, virus và tuyến trùng tấn công cây như thế nào và quan trọng hơn, cơ chế cây trồng chống lại sự tấn công đó. Sinh viên vận dụng được kiến thức trong chọn tạo giống cây trồng kháng sâu bệnh cũng như áp dụng các biện pháp phòng chống nhằm làm tăng cường tính kháng của cây.

- Về kỹ năng: Biết thực hiện các thí nghiệm cơ bản nhằm tìm hiểu phản ứng kháng của cây đối với tác nhân gây bệnh; biết tìm kiếm thông tin liên quan đến môn học
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn. Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến miễn dịch thực vật,

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

NH03005. Miễn dịch thực vật (Plant Immunology).(2TC:1,5 – 0,5 – 4).Giới thiệu về miễn dịch thực vật; Cơ chế gây bệnh của tác nhân gây bệnh; Các biểu hiện của tính kháng; Thuyết gen đối gen; Miễn dịch bẩm sinh; Tính kháng tạo được; Miễn dịch thực vật đối với một số bệnh; Chọn tạo giống kháng bệnh.*Học phần học trước: Di truyền thực vật đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự lớp đầy đủ
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Đỗ Tấn Dũng (Chủ biên), 2011. Giáo trình Miễn dịch thực vật. NXB Nông nghiệp HN
 2. Lê Lương Tề (2007), “Giáo trình bệnh cây nông nghiệp” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
- Các tài liệu khác
1. Hồ Khắc Tín - Côn trùng học đại cương, NXB Nông nghiệp, 1980.
 2. Crute, J.R & Holub, E.B, 1997. The gen for gen relationship in Plant- parasite interaction.
 3. Jim, L Beynon, 1997. Genetics of disease resistance. London.
 4. Popcova, K.V, 1988. Học thuyết về miễn dịch thực vật (Bản tiếng Nga)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. GIỚI THIỆU VỀ MIỄN DỊCH THỰC VẬT

1. Định nghĩa và đối tượng nghiên cứu
2. Lịch sử miễn dịch động vật
3. Lịch sử miễn dịch thực vật
4. So sánh miễn dịch ở động vật và thực vật
5. Các khái niệm cơ bản về tính kháng bệnh thực vật

Chương 2. CƠ CHẾ GÂY BỆNH CỦA TÁC NHÂN GÂY BỆNH

- 1.1. Cấu tạo tế bào thực vật
- 1.2. Vách tế bào
- 1.3. Màng tế bào
- 1.4. Các chất bề mặt của cây
- 1.5. Đặc điểm chung của tác nhân gây bệnh cây
- 1.6. Cơ chế gây bệnh của tác nhân gây bệnh
- 1.7. Quá trình xâm nhập của tác nhân gây bệnh vào trong cây và tế bào
- 1.8. Dinh dưỡng ký sinh của tác nhân gây bệnh
- 1.9. Các enzyme của tác nhân gây bệnh
- 1.10. Độc tố của tác nhân gây bệnh
- 1.11. Hormon thực vật
- 1.12. Khái niệm tính gây bệnh, tính độc của tác nhân gây bệnh

Chương 3. CÁC BIỂU HIỆN CỦA TÍNH KHÁNG

- 1.1. Giới thiệu
- 1.2. Phòng thủ thụ động
 - 1.2.1. Phòng thủ nhờ rào cản vật lý có sẵn
 - 1.2.2. Phòng thủ nhờ các chất hóa học có sẵn
 - 1.2.3. Các chất ức chế được cây tiết ra bên ngoài
 - 1.2.4. Các chất ức chế có sẵn trong tế bào cây
- 1.3. Phòng thủ chủ động
 - 1.3.1. Phòng thủ chủ động nhờ hình thành các cấu trúc bảo vệ
 - 1.3.2. Phòng thủ chủ động sinh hóa
- 1.4. Sự chết tế bào được lập trình và phản ứng siêu nhạy
 - 1.4.1. Sự chết tế bào được lập trình
 - 1.4.2. Tự thực bào (Autophagy)
 - 1.4.3. Apoptosis
 - 1.4.4. Phản ứng siêu nhạy

Chương 4. THUYẾT GEN ĐỐI GEN

- 1.1. Giới thiệu
- 1.2. Thí nghiệm về bệnh gỉ sắt cây lanh của Flor
 - 1.2.1. Vòng đời nấm gỉ sắt *Melampsora lini*
 - 1.2.2. Kỹ thuật phân tích lai nấm *M. lini*
 - 1.2.3. Đặc điểm cây ký chủ
 - 1.2.4. Các thí nghiệm của Flor
- 1.3. Khái niệm gen đối gen
 - 1.3.1. Khái niệm
 - 1.3.2. Đặc điểm quan hệ gen-đối-gen
- 1.4. Đặc điểm của gen không độc (gen Avr) của ký sinh
 - 1.4.1. Định nghĩa gen Avr

- 1.4.2. Đặc điểm gen Avr
- 1.5. Gen kháng R và protein R
- 1.6. Tương tác giữa protein R và Avr
- 1.7. Đồng tiến hóa giữa gen Avr và gen R

Chương 5. MIỄN DỊCH BẨM SINH

- 1. Quan hệ giữa vi sinh vật và cây
- 2. Miễn dịch bẩm sinh ở động vật máu nóng
- 3. Miễn dịch bẩm sinh ở thực vật
- 4. Tính kháng không đặc hiệu (Non-specific resistance)
- 5. Tính kháng đặc hiệu (tính kháng đặc hiệu giống cây/chủng tác nhân gây bệnh)
- 6. Các receptor nhận biết PAMP/MAMP/Avr protein
- 7. Nhận biết và tương tác giữa các protein R và PAMP/MAMP/Effector
- 8. Dẫn truyền tín hiệu trong miễn dịch thực vật

Chương 6. TÍNH KHÁNG TẠO ĐƯỢC

- 1. Giới thiệu
- 2. Định nghĩa
 - 2.1. Tính kháng tạo được IR
 - 2.2. Tính kháng tập nhiễm hệ thống SAR
 - 2.3. Tính kháng hệ thống tạo được ISR
- 3. Các hợp chất có khả năng cảm ứng SAR
 - 3.1. Các hóa chất tổng hợp có khả năng cảm ứng SAR
 - 3.2. Các thuốc BVTV có hoạt tính tạo SAR
 - 3.3. Hóa chất có khả năng cảm ứng tính kháng tạo được khác

Chương 7. MIỄN DỊCH THỰC VẬT ĐỐI VỚI MỘT SỐ BỆNH

1. Bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*)
 - 1.1. Triệu chứng
 - 1.2. Tác nhân gây bệnh
 - 1.3. Xâm nhiễm gây bệnh
 - 1.4. R và Avr proteins
 - 1.5. Đa dạng của nấm và bộ giống chỉ thị
 - 1.6. Quần thể nấm *Pyricularia oryzae* tại miền Bắc Việt Nam
 - 1.7. Các giống kháng nhiễm
2. Bệnh bạc lá (*Xanthomonas oryzae*)
 - 2.1. Tác nhân gây bệnh
 - 2.2. Xâm nhiễm gây bệnh
 - 2.3. R và Avr gen
 - 2.4. Đa dạng của vi khuẩn Xoo
 - 2.5. Đa dạng của Xoo tại Việt Nam
 - 2.6. Các giống kháng nhiễm tại Việt nam
3. Bệnh xoắn lá cà chua (*Begomovirus*)
 - 3.1. Triệu chứng bệnh
 - 3.2. Nguyên nhân gây bệnh
 - 3.3. Xâm nhiễm gây bệnh
 - 3.4. Tính kháng đối với begomovirus
 - 3.5. Bệnh xoắn lá cà chua ở Việt Nam

Chương 8. CHỌN TẠO GIỐNG KHÁNG BỆNH

1. Giới thiệu
2. Đa dạng của quần thể tác nhân gây bệnh
 - 2.1. Đa dạng của tác nhân gây bệnh
 - 2.2. Các kỹ thuật dùng để nghiên cứu mức độ đa dạng của tác nhân gây bệnh
 - 2.2.1. Sử dụng giống chỉ thị (khái niệm và ví dụ xem chương 7)
 - 2.2.2. Các phân tích phân tử
3. Xác định nguồn gen kháng
 - 3.1. Sự đa dạng của thực vật
 - 3.2. Nguồn gen kháng
 - 3.3. Vai trò của tính kháng ngang và kháng dọc trong tạo giống kháng
 - 3.3.1. Tính kháng dọc
 - 3.3.2. Tính kháng ngang
 - 3.3.3. Lựa chọn gen kháng
4. Sử dụng marker phân tử trong chọn tạo giống kháng
 5. Đánh giá tính kháng

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Phòng thủ thụ động nhờ các chất hóa học có sẵn	2,5	5	THNH16
- Ảnh hưởng của dịch chiết tỏi đối với nảy mầm bào tử	1,5	3	
- Sự ức chế của các hợp chất bay hơi nguồn gốc thực vật đến sinh trưởng của nấm gây bệnh cây.	1	2	

Bài 2: Phòng thủ thụ động nhờ rào cản vật lý có sẵn và phản ứng siêu nhạy	2.5	5	THNH16
- Phòng thủ của củ khoai tây chống vi khuẩn thối mềm (<i>Erwinia carotovora</i>)	1	2	
- Thủ phản ứng siêu nhạy trên thuốc lá để kiểm tra tính gây bệnh của vi khuẩn.	1.5	3	
Bài 3: Tính kháng phi ký chủ và tính kháng gen đối gen	2.5	5	THNH16
- Lây nấm <i>Bipolaris maydis</i> (bệnh đốm lá nhỏ ngô) trên cây lúa	1	2	
- Thực hành đánh giá tính kháng vi khuẩn <i>X. oryzae</i> trên lúa	1.5	3	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				6	9
Chương 2	3				6	9
Chương 3	2			2,5	9	13,5
Chương 4	2	1,5		2,5	12	18
Chương 5	3				6	9
Chương 6	2				4	6
Chương 7	2			2,5	9	13,5
Chương 8	2				4	6
Chương 9	2				4	6
Tổng	21	1,5		7,5	60 tiết	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Bệnh hạt giống (Seed Pathology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03006**
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 20
 - + Làm bài tập trên lớp: 1
 - + Thảo luận trên lớp: 1,5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Vi sinh vật đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

Họ và tên	Chức danh, học hàm, học vị	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Email
Ngô Bích Hào	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0986298463	nbhao@vnua.edu.vn
Nguyễn Đức Huy	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0987041662	ndhuy@vnua.edu.vn

- Thông tin về trợ giảng (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

Ths. Nguyễn Thị Thanh Hồng Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam. ĐT: 0906112079 Email: nguyenthanhhong82@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Cung cấp các kiến thức cơ bản và tầm quan trọng của Bệnh hạt giống, các biện pháp kiểm nghiệm và phòng trừ bệnh trên hạt cho sinh viên các chuyên ngành Trồng trọt, Bảo vệ thực vật, Giống cây trồng và Bảo quản chế biến nông sản. Nhằm đáp ứng về nhu cầu cán bộ của các cơ quan: nghiên cứu, kiểm dịch và bảo vệ thực, kiểm nghiệm giống và sức khỏe hạt giống, các cơ sở sản xuất, kinh doanh, chế biến bảo quản hạt giống với mục đích nâng cao chất lượng hạt giống, phát triển sản xuất hạt giống khỏe sạch bệnh, phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

- Về kỹ năng: Giúp sinh viên lựa chọn, đánh giá đúng chất lượng hạt giống trước khi sử dụng và nắm được các phương pháp kiểm nghiệm bệnh nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng trên hạt giống và biện pháp xử lý hạt giống phòng trừ bệnh. Sản xuất hạt giống sạch bệnh.

- Về mục tiêu khác: Giúp sinh viên có ý thức bảo vệ môi trường thông qua việc sử dụng hạt giống sạch bệnh trong sản xuất và giảm thiểu việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và sự thiệt hại về năng suất và chất lượng nông sản do bệnh hạt giống gây ra. Có ý thức làm việc theo nhóm và làm việc đáp ứng nhu cầu của thực tế sản xuất và thị trường

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03006. Bệnh hạt giống (Seed Pathology). (2TC:1,5 – 0,5 – 4).Giới thiệu về môn học Bệnh hạt giống; Bệnh hại và truyền qua hạt giống; Cấu tạo của hạt và vị trí tồn tại của nguồn bệnh trên hạt; Sự nhiễm bệnh và truyền bệnh của hạt giống và những yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh và truyền bệnh qua hạt giống; Các phương pháp kiểm tra sức khỏe hạt giống; Phòng trừ bệnh trên hạt giống.*Học phần học trước: Vi sinh vật đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

Dự lớp : Không vắng quá 1/3 số giờ lý thuyết

Thực hành, bài tập: Tham gia đầy đủ các bài thực hành và làm bài tập đầy đủ

Dụng cụ học tập : Sách vở, bút chì, bút bi

VI. Tài liệu học tập:

Giáo trình:

1. Ngô Bích Hảo. (2007). Bài giảng Bệnh hạt giống
 2. Lê Lương Tề. (2007). Giáo trình bệnh cây nông nghiệp. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
- Tham khảo:
- 1.Albreschen S. E. Seed borne viruses DGISP 1999
 - 2.Agarwal P.C., Carmen N.V., Mathur S.B. Seed borne diseases and seed health testing of rice. DGISP 1989
 - 3.Carmen N.V. Seed borne Bacterial diseases. DGISP 1999
 - 4.Carmen N.V. Training aid on Seed Bacteriology. DGISP 1999
 - 5.ISTA. Seed science and technology- Rules. Proceeding of the Int. seed testing association (International rules for seed testing) . 1996
 - 6.Malone J.P. Seed borne fungi Descriptions of 77 fungus species ISTA 1997
 - 7.Mathur S.B, Olga K. A manual on common laboratory seed health testing method for detecting fungi. DGISP 1999
 - 8.Mathur S.B , Manhadra H. K. Quarantine for seed. FAO 1993
 9. Neegard P. Seed Pathology. APS press 1978

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Lý thuyết

Chương 1. Giới thiệu về môn học Bệnh hạt giống

- 1.1. Khái niệm chung
- 1.2. Lịch sử phát triển
- 1.3. Kiểm nghiệm hạt giống và kiểm tra sức khỏe hạt giống
- 1.4. Thiệt hại do bệnh hạt giống gây ra

Chương 2. Bệnh hại và truyền qua hạt giống

- 2.2. Bệnh nấm gây hại và truyền qua hạt giống
- 2.3. Bệnh vi khuẩn gây hại và truyền qua hạt giống
- 2.4. Bệnh virus gây hại và truyền qua hạt giống
- 2.5. Bệnh tuyến trùng gây hại và truyền qua hạt giống

Chương 3. Cấu tạo của hạt và vị trí tồn tại của nguồn bệnh trên hạt

- 3.1. Cấu tạo của hạt
- 3.2. Nguồn bệnh trên hạt giống và các yếu tố ảnh hưởng

Chương 4. Sự nhiễm bệnh và truyền bệnh của hạt giống và những yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh và truyền bệnh qua hạt giống

- 4.1. Sự nhiễm bệnh qua hạt giống
- 4.2. Những yếu tố ảnh hưởng đến sự nhiễm bệnh
- 4.3. Truyền bệnh qua hạt giống
- 4.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến sự truyền bệnh qua hạt giống

Chương 5: Các phương pháp kiểm tra sức khỏe hạt giống

- 5.1. Phương pháp lấy mẫu
- 5.2. Phương pháp kiểm tra nấm gây bệnh trên hạt giống

- 5.3. Phương pháp kiểm tra vi khuẩn gây bệnh trên hạt giống
 5.4. Phương pháp kiểm tra virus gây bệnh trên hạt giống
 5.5. Phương pháp kiểm tra tuyến trùng gây bệnh trên hạt giống

Chương 6: Phòng trừ bệnh trên hạt giống

- 6.1. Hệ thống quản lý cây trồng
 6.2. Các biện pháp phòng trừ bệnh hạt giống

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Kiểm nghiệm hạt giống	2,5	5	THNH16
- Lấy mẫu, chia mẫu	0,5	1	
- Thí nghiệm phương pháp đặt hạt trên giấy và trong giấy	1	2	
- Thí nghiệm phương pháp đĩa thạch và phương pháp hộp cát	1	2	
Bài 2: Kiểm nghiệm hạt giống (tiếp)	2,5	5	THNH16
- Kiểm tra tỷ lệ nảy mầm của hạt giống	0,5	1	
- Đánh giá sự nhiễm bệnh của hạt giống	1	2	
- Đánh giá cây mầm bình thường và bất bình thường	1	2	
Bài 3: Một số bệnh truyền qua hạt giống thường gặp – Ôn tập	2,5	5	THNH16
- Triệu chứng một số bệnh truyền qua hạt giống thường gặp	1,5	3	
- Ôn tập	1	2	
Tổng	7	15	

Seminar và thảo luận (trên lớp)

Làm việc theo nhóm sinh viên 3-5 sv/nhóm. Mỗi nhóm làm 1 chuyên đề và thuyết trình về các bệnh nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng gây hại và truyền qua hạt giống một số cây trồng hoặc các vấn đề về nguồn bệnh, sự xâm nhiễm, lan truyền và phòng trừ bệnh trên hạt giống

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				6	9
Chương 2	3		1,5	2,5	14	21
Chương 3	3				6	9
Chương 4	3	1			8	12
Chương 5	4			5	18	27
Chương 6	4				8	12
Tổng	20	1	1,5	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:
 - Giảng đường: bảng viết và projector
 - Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ

- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Nấm hại cây trồng (Plant Mycology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03007**
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 16,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 6
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên : Trần Nguyễn Hà; Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0982150576; tnha@hua.edu.vn
 2. Họ và tên: Đỗ Tấn Dũng
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0912236643; tdung89@yahoo.com
- Thông tin về trợ giảng**
1. Họ và tên: Đỗ Trung Kiên
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0438731137; trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nấm và ảnh hưởng của nấm bệnh trên cây trồng nông nghiệp.
- Về kỹ năng: nhận thức đầy đủ mối quan hệ giữa nấm gây bệnh với cây ký chủ và môi trường sống cũng như hệ vi sinh vật vùng rễ.
- Về mục tiêu khác (thái độ học tập): Sự chia sẻ thông tin và cập nhật thông tin.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03007. Nấm hại cây trồng (Plant Mycology).(2TC:1,5 – 0,5 – 4). Nấm và vai trò của chúng trong tự nhiên; Đặc điểm cấu tạo, hình thái của sợi nấm; Dinh dưỡng và phát triển của nấm; Sinh sản của nấm; Sinh thái học của nấm; Các phương pháp giám định nấm; Mối quan hệ tương tác nấm gây bệnh và cây trồng; Biện pháp phòng trừ bệnh nấm hại cây trồng; Biện pháp phòng trừ bệnh nấm hại cây trồng; Nấm có ích. *Học phần học trước: Sinh học đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự lớp đầy đủ
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Bài giảng Bệnh nấm hại cây trồng
2. Lê Lương Tề (2007), “Giáo trình bệnh cây nông nghiệp” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
3. Vũ Triệu Mân(2007), “Giáo trình bệnh cây chuyên khoa” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Vũ Triệu Mân(2007), “Giáo trình bệnh cây đại cương” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
5. Agrios, George N (2005) Plant Pathology .
6. Tài liệu tham khảo: Internet
Tài liệu in do giáo viên cung cấp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

1. **Chương 1. Nấm và vai trò của chúng trong tự nhiên**
2. **Chương 2. Đặc điểm cấu tạo, hình thái của sợi nấm**
 - 2.1. Tế bào nấm
 - 2.2. Sợi nấm
 - 2.3. Đặc điểm chung
 - 2.4. Các dạng biến thái
3. **Chương 3. Dinh dưỡng và phát triển của nấm**
 - 3.1. Dinh dưỡng
 - 3.2. Trao đổi chất
 - 3.3. Enzymes
 - 3.4. Độc tố
 - 3.5. Phát triển
4. **Chương 4. Sinh sản của nấm**
 - 4.1. Sinh sản từ sợi nấm
 - 4.2. Sinh sản vô tính
 - 4.3. Sinh sản hữu tính
5. **Chương 5. Sinh thái học của nấm**
 - 5.1. Lan truyền và phát tán
 - 5.2. Bảo tồn
6. **Chương 6. Các phương pháp giám định nấm**
7. **Chương 7. Mối quan hệ tương tác nấm gây bệnh và cây trồng**
 - 7.1. Nhóm nấm hại các bộ phận trên mặt đất của cây trồng
 - 7.2. Nhóm nấm hại vùng rễ
8. **Chương 8. Biện pháp phòng trừ bệnh nấm hại cây trồng**
9. **Chương 9. Nấm có ích**
 - 9.1. Nấm rễ (Mycorrhizi)
 - 9.2. Nấm rễ ngoại sinh
 - 9.3. Nấm rễ nội sinh
 - 9.4. Nấm đối kháng
10. **Phần thực hành**

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Phân loại nấm gây bệnh trên cây trồng	2,5	5	THNH16
- Giới Protozoa	0,5	1	
- Giới Chromista	1	2	
- Giới Fungi	1	2	
Bài 2: Các loài nấm gây hại trên cây lương thực, cà chua và khoai tây	2,5	5	THNH16

- Các loài nấm gây hại trên cây lương thực (lúa, ngô, khoai lang)	1,5	3	THNH16
- Các loài nấm gây hại trên cây cà chua và khoai tây	1	2	
Bài 3: Các loài nấm gây hại trên cây rau, cây ăn quả và cây công nghiệp	2,5	5	
- Các loài nấm gây hại trên cây rau (Bắp cải, ớt, bầu bí, hành...)	0,5	1	
- Các loài nấm gây hại trên cây ăn quả (Cây có múi, chuối, nho, dứa...)	1	2	
- Các loài nấm gây hại trên cây công nghiệp (mía, lạc, đậu tương, thuốc lá, chè, cà phê...)	1	2	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2		3	2,5	10	15
Chương 2	1,5				8	12
Chương 3	2				6	9
Chương 4	2		3		7	10,5
Chương 5	1,5				6	9
Chương 6	2				2,5	7	10,5
Chương 7	2		6	9		
Chương 8	1,5		2,5	6		9
Chương 9	2			6	9	
Tổng	16,5		6	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Vi khuẩn hại cây trồng (Plant Bacteriology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03008**
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 16,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 6
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: **Đỗ Tấn Dũng**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0912236643; tdung89@yahoo.com

2. Họ và tên: **Hà Viết Cường**

- Chức danh, học hàm, học vị: TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0978056254; cuongvietha@gmail.com

- Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: **Nguyễn Thị Thanh Hồng**
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0906112079; nguyenthanhhong82@gmail.com

2. Họ và tên: **Đỗ Trung Kiên**

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0438731137; trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: sinh viên hiểu rõ được phương pháp chẩn đoán, phát hiện sớm bệnh vi khuẩn, hiểu biết về đặc tính sinh học, đặc điểm phát sinh phát triển của bệnh vi khuẩn và xây dựng biện pháp phòng trừ bệnh nhằm đạt hiệu quả kinh tế cao, nâng cao năng suất phẩm chất nông sản phẩm.
- Về kỹ năng: Biết thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong nghiên cứu vi khuẩn thực vật học
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sự chia sẻ thông tin và cập nhật thông tin.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03008. Vi khuẩn hại cây trồng (Plant Bacteriology).(2TC:1,5 – 0,5 – 4). Đặc tính chung của bệnh vi khuẩn hại cây; Triệu chứng bệnh vi khuẩn; Đặc điểm xâm nhiễm và lan truyền của bệnh vi khuẩn; Chẩn đoán bệnh vi khuẩn; Phòng trừ bệnh vi khuẩn hại cây; Bệnh vi khuẩn hại lúa; Bệnh vi khuẩn hại cây công nghiệp; Bệnh vi khuẩn hại rau; Bệnh vi khuẩn hại cây ăn quả.
Học phần học trước: Sinh học đại cương.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự lớp đầy đủ
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Đỗ Tân Dũng, 2007, Bài giảng Bệnh vi khuẩn hại cây trồng.
2. Lê Lương Tê, 2007, “Giáo trình bệnh cây nông nghiệp” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
- Các tài liệu khác
 1. Lê L-ong Tê - Vũ Triệu Mân. Bệnh vi khuẩn và virus hại cây trồng, NXB Giáo dục, 1999.
 2. Hà Minh Trung - Nguyễn Văn Hành (dịch). H-ớng dẫn nghiên cứu bệnh vi khuẩn hại thực vật, NXB Nông nghiệp, 1988.
3. Bradbury, J.F. Guide to plant pathogenic bacteria, CABI, 1986.
4. Persley, G.S. Bacterial wilt diseases in Asia and Pacific, 1986.
5. Prior, Ph; Allen, C; Elphinstone, J. Bacterial wilt diseases. Springer, 1998.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Đặc tính chung của bệnh vi khuẩn hại cây

- 1.1. Hình thái cấu tạo tế bào vi khuẩn
- 1.2. Đặc điểm sinh lý sinh hoá của vi khuẩn
- 1.3. Tính biến dị di truyền của vi khuẩn
- 1.4. Nguồn gốc tiến hoá ký sinh và phân loại vi khuẩn

Chương 2. Triệu chứng bệnh vi khuẩn

- 2.1. Các loại triệu chứng bệnh
- 2.2. Sinh lý cây bệnh do vi khuẩn

Chương 3. Đặc điểm xâm nhiễm và truyền lan bệnh vi khuẩn

- 3.1. Tính chuyên hoá ký sinh
- 3.2. Đặc điểm xâm nhiễm
- 3.3. Đặc điểm truyền lan
- 3.4. Nguồn bệnh

Chương 4. Chẩn đoán bệnh vi khuẩn

- 4.1. Chẩn đoán theo triệu chứng bệnh
- 4.2. Ph-ong pháp vi sinh
- 4.3. Ph-ong pháp sinh hoá
- 4.4. Ph-ong pháp huyết thanh

Chương 5. Phòng trừ bệnh vi khuẩn hại cây

- 5.1. Những nguyên tắc để xây dựng biện pháp phòng trừ bệnh do vi khuẩn gây ra
- 5.2. Một số biện pháp chủ yếu th-ờng đ-ợc áp dụng để phòng trừ bệnh vi khuẩn hại cây

Chương 6. Bệnh vi khuẩn hại lúa

- 6.1. Bệnh bạc lá lúa
- 6.2. Bệnh đốm sọc vi khuẩn
- 6.3. Bệnh thối lép hạt

Chương 7. Bệnh vi khuẩn hại cây công nghiệp

- 7.1. Bệnh giác ban bông
- 7.2. Bệnh vi khuẩn hại thuốc lá
- 7.3. Bệnh vi khuẩn hại đậu t-ong
- 7.4. Bệnh vi khuẩn hại lạc

7.5. Bệnh vi khuẩn hại chè

Chương 8. Bệnh vi khuẩn hại rau đậu

8.1. Bệnh vi khuẩn hại khoai tây

8.2. Bệnh vi khuẩn hại cải bắp, súp lơ

8.3. Bệnh vi khuẩn hại cà chua

8.4. Bệnh vi khuẩn hại cà rốt

8.5. Bệnh vi khuẩn hại d- a chuột

8.6. Bệnh vi khuẩn hại đậu đỗ

Chương 9. Bệnh vi khuẩn hại cây ăn quả

9.1. Bệnh loét cây có múi

9.2. Bệnh vàng lá greening hại cây có múi

9.3. Bệnh thối nõn dứa

Phân thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Các loại hình triệu chứng bệnh và dấu hiệu bệnh vi khuẩn – Kiểm tra bệnh vi khuẩn	2,5	5	THNH16
- triệu chứng bệnh và dấu hiệu bệnh vi khuẩn	1,5	3	
- Kiểm tra bệnh vi khuẩn bằng phương pháp lam ép và thử nghiệm giọt dịch	1	2	
Bài 2: Điều chế môi trường để phân ly nuôi cấy vi khuẩn	2,5	5	THNH16
- Cân hóa chất nấu môi trường	1	2	
- Pha và hấp môi trường	1	2	
- Rót môi trường	0,5	1	
Bài 3: Phân lập và nuôi cấy vi khuẩn	2,5	5	THNH16
- Phân lập bệnh vi khuẩn hại lúa, đậu tương, cải bắp, cây có múi	0,5	1	
- Phân lập bệnh vi khuẩn hại cà chua, khoai tây, hành tây	0,5	1	
- Kiểm tra Gram vi khuẩn hại cây trồng	1,5	3	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2,5		3	2,5	9	13,5
Chương 2	1,5				8	12
Chương 3	2,5				7	10,5
Chương 4	1,5		3		6	9
Chương 5	1,5			6	9	
Chương 6	1,5				6	9
Chương 7	1,5			2,5	5	7,5
Chương 8	2,5				8	12
Chương 9	1,5			2,5	5	7,5
Tổng	16,5		6		7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
 - Phòng thực hành bệnh cây tiêu chuẩn, đủ cho 20-25 sinh viên
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Công nghệ sinh học trong Bảo vệ thực vật (Biotechnology in Plant Protection)

I. Thông tin về học phần

Mã học phần: NH03009

Số tín chỉ: Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:

+ Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5

+ Làm bài tập trên lớp: 0

+ Thảo luận trên lớp: 0

+ Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5

+ Thực tập thực tế ngoài trường: 0

+ Tự học: 60

Đơn vị phụ trách học phần:

+ Bộ môn: Bệnh cây

+ Khoa: Nông học

Là học phần: bắt buộc cho chuyên ngành BVTV

Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Họ và tên	Chức danh, học hàm, học vị	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Email
Hà Viết Cường	PGS, TS	Bộ môn Bệnh cây	0978056254	hvcuongnh@vnua.edu.vn
Nguyễn Đức Huy	GV, TS	Bộ môn Bệnh cây	0987041662	ndhuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Sinh viên làm quen các thuật ngữ, hiểu được cơ sở khoa học của các kỹ thuật phân tích phân tử và có thể vận dụng các kỹ thuật trong nghiên cứu sâu bệnh hại cây trồng, đặc biệt trong chẩn đoán, đa dạng sinh học và phòng chống.
- Về kỹ năng: Biết thực hiện các kỹ thuật các kỹ thuật phân tích phân tử trong nghiên cứu, đặc biệt chẩn đoán dịch hại cây trồng.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn. Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến CNSH trong BVTV

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03009. Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật (Biotechnonology for Plant Protection). (2TC:1,5 – 0,5 – 4). Giới thiệu CNSH trong BVTV; Vector trong CNSH, dòng hóa và chuyển gen TV; GMO và an toàn sinh học; Lựa chọn vùng gen của dịch hại; PCR và ứng dụng; Các kỹ thuật phổ biến đánh giá đa dạng dịch hại; Giải trình tự gen và ứng dụng trong phân tích đa dạng, phân loại; Công nghệ huyết thanh học trong BVTV. Học phần học trước: *Sinh học đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- + Dự lớp đầy đủ
- + Thực hành đầy đủ
- + Làm bài tập đầy đủ

VI. Tài liệu học tập:

- + Hà Viết Cường (2010), bài giảng CNSH trong BVTV
- + Các phần mềm tin sinh miễn phí: Bioedit, ClustalX, MEGA

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Giới thiệu CNSH trong BVTV

Khái niệm về công nghệ sinh học

DNA/RNA

Các enzymes

Chương 2. Vector trong CNSH, dòng hóa và chuyển gen TV

*Vector trong CNSH (Plasmid, vi khuẩn *E. coli* và *A. tumerfaciens*)*

*Dòng hóa gen trong vi khuẩn *E. coli**

Chuyển gen thực vật

Chương 3. GMO và an toàn sinh học

Cây chuyển gen kháng sâu bệnh

Các vấn đề liên quan đến GMO

An toàn sinh học liên quan đến GMO

Chương 4. Lựa chọn vùng gen của dịch hại

Bộ gen của dịch hại (viroid và virus, prokaryote, eukaryote)

Lựa chọn vùng gen cho chẩn đoán – phân loại

Lựa chọn vùng gen cho đánh giá đa dạng

Chương 5. PCR và ứng dụng

Nguyên lý

Thiết kế mồi

Ứng dụng trong chẩn đoán dịch hại

Chương 6. Các kỹ thuật phổ biến đánh giá đa dạng dịch hại

- + Phòng thực hành: được trang bị các thiết bị nghiên cứu CNSH cơ bản (máy ly tâm để bàn, máy PCR, thiết bị điện di, tủ ẩm, máy lắc, buồng cấy, nồi hấp, tủ lạnh)
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - + Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - + Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - + Sinh viên thực hiện bài tập đầy đủ (bắt buộc)
 - + Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - + Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
An ninh sinh học (Biosecurity)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03011
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (2 – 0 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 16
 - + Làm bài tập trên lớp: 4
 - + Thảo luận trên lớp: 10
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên : Trần Nguyễn Hà; Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội
 - Điện thoại, email: 0982150576; tnha@vua.edu.vn

- Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: Đỗ Trung Kiên
 - Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội
 - Điện thoại, email: 0438731137; trungkien171084@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và nhận thức về tầm quan trọng của an ninh sinh học trong quá trình sản xuất nông nghiệp và sự phát triển của xã hội.
- Về kỹ năng: có khả năng phân tích đánh giá các mối quan hệ giữa an ninh sinh học nói chung và an ninh sinh học trong nông nghiệp. Biết các bước trong quy trình ứng phó khẩn cấp. Thực hành an toàn trong phòng thí nghiệm
- Về mục tiêu khác (thái độ học tập): Sự chia sẻ thông tin và cập nhật thông tin.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03011. An ninh sinh học (Biosecurity).(2TC:2 – 0 – 4). Giới thiệu chung về an ninh sinh học; Dịch bệnh trong nông nghiệp; Nguy cơ và hiểm họa sinh học nông nghiệp; Quản lý khẩn cấp trong nông nghiệp; An toàn sinh học phòng thí nghiệm. *Học phần học trước: Sinh học đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự lớp đầy đủ
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Bài giảng an ninh sinh học
2. Casagrande R. Biological terrorism targeted at agriculture: the threat to US national security. Nonproliferation Review; 2000 Fall/Winter;7.3 [Abstract]
3. Chalk P. The US agricultural sector: a new target for terrorism? Jane's Intelligence Review 2001 Feb 9
4. Parker HS. Agricultural bioterrorism: a federal strategy to meet the threat. Institute for National Strategic Studies, National Defense University. McNair paper. Mar 2002
5. Pate J, Cameron G. Covert biological weapons attacks against agricultural targets: assessing the impact against US agriculture. BCSIA Discussion Paper 2001-9, ESDP Discussion Paper ESDP-2001-05; JohnF.KennedySchool of Government, HarvardUniversity, Aug 2001
6. Rogers P, Whitby S, Dando M. Biological warfare against crops. Sci American 1999 Jun;280(6):70-5
7. Tài liệu tham khảo:
 - Internet
 - Tài liệu in do giáo viên cung cấp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Giới thiệu chung về an ninh sinh học

- 1.1. Định nghĩa an ninh sinh học
- 1.2. Một số bài học trong quá khứ
 - Thế giới
 - Việt Nam

Chương 2. Dịch bệnh trong nông nghiệp

- 2.1. Định nghĩa dịch bệnh
- 2.2. Phân loại các nhóm dịch bệnh
- 2.2. Dịch bệnh cây trồng
- 2.3. Dịch bệnh trên vật nuôi

Chương 3. Nguy cơ và hiểm họa sinh học nông nghiệp

- 3.1. Định nghĩa về khủng bố và mối nguy cơ trong nông nghiệp
- 3.2. Vũ khí sinh học
- 3.3. An ninh sinh học trong nông nghiệp
- 3.4. Quản lý an ninh sinh học cây trồng

Chương 4. Quản lý khẩn cấp trong nông nghiệp

- 4.1. Khái niệm
- 4.2. Quy trình ứng phó khẩn cấp
- 4.3. Vai trò của các tổ chức cá nhân trong quá trình triển khai ứng phó khẩn cấp trong nông nghiệp

Chương 5. An toàn sinh học phòng thí nghiệm

- 4.1. Khái niệm
- 4.2. Phân loại các loại phòng thí nghiệm sinh học
- 4.3. Quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm.

Thảo luận

Thảo luận về các đối tượng nguy cơ và biện pháp ứng phó.

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2		2		8	12
Chương 2	3		2		10	15

Chương 3	4	2	2		16	24
Chương 4	4	2	2		16	24
Chương 5	3		2		10	15
Tổng	16	4	10		60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Virus thực vật, phytoplasma và viroid (Plant viruses, phytoplasma and viroid)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03012**
- Số tín chỉ: Tổng số 2TC (2TC:1,5 – 0,5 – 4)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

3. Hà Viết Cường (phụ trách học phần); Chức danh, học hàm, học vị: PGS, TS; Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; Điện thoại, email: hvcuongnh@vnua.edu.vn
4. Nguyễn Đức Huy: Chức danh, học hàm, học vị: TS; Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam; TS Bộ môn Bệnh cây; Điện thoại, email: 0987041662, ndhuy@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Sinh viên hiểu và vận dụng kiến thức của môn học nhằm định hướng nghiên cứu bệnh virus, phytoplasma và viroid hại cây trồng.
- Về kỹ năng: Biết thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong nghiên cứu virus thực vật, phytoplasma học như chẩn đoán, lây nhiễm nhân tạo; biết tìm và tổng hợp tài liệu liên quan đến virus thực vật và phytoplasma
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn. Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến virus thực vật và phytoplasma.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03012. Virus thực vật, phytoplasma và viroid (Plant viruses, Phytoplasma and viroids) TC (1,5– 0,5 - 4). Đặc điểm hình thái, cấu tạo, tổ chức bộ gen, phân loại của virus; Sự di chuyển của virus trong cây và cơ chế gây bệnh của virus thực vật; Lan truyền của virus thực vật; Phòng chống bệnh virus thực vật; Chẩn đoán virus thực vật; Các virus RNA; Các virus DNA; Phytoplasma và viroid. Học phần học trước: *Sinh học đại cương*.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Thực hành đầy đủ
- Làm bài tập đầy đủ

VI. Tài liệu học tập:

- Hà Viết Cường. (2012). Virus thực vật, Phytoplasma và Viroid. NXB ĐHNN Hà Nội
- Vũ Triệu Mân và Lê Lương Tề. (1999). Bệnh Vi khuẩn và virus hại cây trồng. NXB Giáo dục

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Đặc điểm hình thái, cấu tạo, tổ chức bộ gen, phân loại của virus

1. Lịch sử nghiên cứu virus
2. Định nghĩa virus
3. Tầm quan trọng của virus thực vật
4. Phân loại virus
5. Hình thái, cấu trúc virus
6. Tổ chức bộ gen virus

Chương 2. Sự di chuyển của virus trong cây và cơ chế gây bệnh của virus thực vật

1. Di chuyển giữa các tế bào
2. Di chuyển qua khoảng cách xa
3. Triệu chứng gây hại của virus
4. Cơ chế gây bệnh

Chương 3. Lan truyền của virus thực vật

1. Lan truyền qua tiếp xúc cơ học\ Lan truyền qua nhân giống vô tính
2. Lan truyền qua hạt giống
3. Lan truyền qua môi giới
4. Bốn phương thức truyền virus qua vector côn trùng chích hút

Chương 4. Phòng chống bệnh virus thực vật

1. Các chiến lược phòng chống
2. Sử dụng vật liệu giống sạch bệnh
3. Sử dụng giống kháng mang gen kháng của cây
4. Sử dụng giống kháng mang gen virus
5. Tính kháng tạo được

Chương 5. Chẩn đoán virus thực vật

1. Chẩn đoán dựa vào triệu chứng
2. Chẩn đoán dựa vào cây chỉ thị
3. Kỹ thuật hiển vi điện tử
4. Chẩn đoán dựa vào thể vùi
5. Chẩn đoán bằng PCR/RT-PCR
6. Chẩn đoán dựa vào RNA sợi kép
7. Chẩn đoán dựa trên huyết thanh học

8. Chẩn đoán bằng dot-blot

Chương 6. Các virus RNA

1. Virus RNA sợi đơn cực (+)
2. Chi Tobamovirus (TMV)
3. Chi Potyvirus (PRSV, PVY, BCMV)
4. Chi Closterovirus (CTV)
5. Virus RNA sợi đơn cực (-)
6. Chi Nucleorabdovirus (RYSV)
7. Virus RNA sợi kép
8. Chi Fijivirus (SRBSDV)

Chương 7. Các virus DNA

1. Virus DNA sợi kép phiên mã ngược
2. Chi badnavirus (RTBV)
3. Virus DNA mạch vòng, sợi đơn
4. Chi Babuvirus (BBTV)
5. Chi Begomovirus (các begomovirus hại cà chua, đậu đỗ)

Chương 8. Phytoplasma và viroid

1. Phytoplasma
2. Đặc điểm chung
3. Ví dụ
4. Viroid
5. Đặc điểm chung
6. Ví dụ

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Chẩn đoán virus thực vật bằng ELISA	2,5	5	THNH16
- Chuẩn bị mẫu cây nhiễm virus	1	2	
- Thực hiện phản ứng	1,5	3	
Bài 2: Lây nhiễm nhân tạo virus bằng TXCH và vector	2,5	5	THNH16
- Lây nhiễm nhân tạo virus bằng TXCH	1,5	3	
- Lây nhiễm nhân tạo virus bằng rệp muội	1	2	
Bài 3: Điều tra và đánh giá bệnh virus thực vật	2,5	5	THNH16, khu thí nghiệm khoa NH
- Phân loại bệnh dựa theo triệu chứng	1	2	
- Quan sát bệnh trực tiếp trên ruộng thí nghiệm	1,5	3	
- Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	thí nghiệm, điền dã	nghiên cứu	
Chương 1	3				6	9
Chương 2	3				6	9
Chương 3	2,5			2,5	10	15
Chương 4	3				6	9
Chương 5	2,5			2,5	10	15
Chương 6	2,5			2,5	10	15
Chương 7	3				6	9
Chương 8	3				6	9
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:
 - o Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
 - o Phòng thực hành: được trang bị các thiết bị nghiên cứu CNSH cơ bản (máy ly tâm để bàn, máy PCR, thiết bị điện di, tủ âm, máy lắc, buồng cấy, nồi hấp, tủ lạnh)
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - o Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - o Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - o Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - o Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Tuyển trùng hại cây trồng (Plant nematology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03013
- Số tín chỉ: **Tổng số 2TC (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 16 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 2 tiết
 - + Thảo luận trên lớp: 2 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 (nhân theo giờ chuyển đổi và theo nhóm)
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 2,5 tiết
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
Bộ môn: Bệnh cây
Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: Đỗ Tấn Dũng
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại : 0912236643 ; email: tdung89@yahoo.com
2. Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Hồng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại : 0906112079; email: nguyenthanhhong82@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Hiểu rõ kiến thức cơ bản về tuyển trùng thực vật: i) Đặc trưng cấu tạo, hình thái, giải phẫu tuyển trùng thực vật; ii) Sinh học, phát triển và sinh thái tuyển trùng; iii) Vai trò của tuyển trùng trong nông nghiệp; iv) Quan hệ giữa tuyển trùng với các tác nhân gây bệnh khác; v) Các nguyên tắc phòng trừ tuyển trùng.
- Về kỹ năng: Biết thực hiện các kỹ thuật nhằm nhận dạng được các nhóm tuyển trùng chính hại cây trồng ở Việt Nam.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn. Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến tuyến trùng thực vật

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03013. Tuyến trùng hại cây trồng (Plant Nematology).(2TC:1,5 – 0,5 – 4). Đại cương về tuyến trùng học; Hình thái và cấu tạo tuyến trùng; Sinh học và sinh thái tuyến trùng; Cơ sở phòng trừ tuyến trùng hại cây trồng.*Học phần học trước: Bệnh cây đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ, đúng giờ
- Thực hành, bài tập: đầy đủ, đạt yêu cầu chuyên môn và đúng thời hạn nộp bài
- Dụng cụ học tập: khuyến khích học viên chuyên sâu nghiên cứu về tuyến trùng mua sắm một số dụng cụ và tài liệu cần thiết.
- Thảo luận: Tham gia nêu vấn đề thảo luận

VI. Tài liệu học tập:

15. Giáo trình/ bài giảng:

1. Nguyễn Ngọc Châu (2003). Tuyến trùng thực vật và cơ sở phòng trừ. NXB Khoa học kỹ thuật
2. Lê Lương Tê (2001), “Giáo trình bệnh cây nông nghiệp” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội
3. Vũ Triệu Mân(2007), “Giáo trình bệnh cây chuyên khoa” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Vũ Triệu Mân(2007), “Giáo trình bệnh cây đại cương” – NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.

• Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Ngọc Châu (2005) Tuyến trùng kiểm dịch thực vật ở Việt Nam. NXB Nông Nghiệp Hà Nội 204 trang;
2. Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh (2000). Động vật chí Việt Nam, tập 4, Tuyến trùng kí sinh thực vật ở Việt Nam. NXB KHKT Hà Nội, 404 trang.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Đại cương về tuyến trùng học

- 1.3. Lịch sử phát triển của tuyến trùng
- 1.4. Phân bố và tác hại của tuyến trùng thực vật

Chương 2. Hình thái và cấu tạo tuyến trùng

- 2.1. Hình thái và cơ sở phân loại TTTV
- 2.2. Đặc điểm cấu tạo và sinh sản của TTTV

Chương 3. Sinh học và sinh thái tuyến trùng

- 3.5. Các nhóm sinh thái tuyến trùng thực vật
- 3.6. Vai trò của các tuyến trùng trong nông nghiệp

Chương 4. Cơ sở phòng trừ tuyến trùng hại cây trồng:

- 4.1. Nguyên lý phòng trừ
- 4.2. Các phương pháp phòng trừ tuyến trùng

Phần thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Đại điểm thực hành
Bài 1: Các phương pháp nghiên cứu tuyến trùng	2,5	5	THNH16
- Phương pháp điều tra tuyến trùng	1	2	
- Phương pháp phân lập tuyến trùng	1	2	
- Phương pháp nhuộm tuyến trùng	0.5	1	
Bài 2 Triệu chứng và dấu hiệu bệnh tuyến trùng hại cây trồng	2.5	5	THNH16
- Nhóm tuyến trùng hại rễ, củ	1	2	
- Nhóm tuyến trùng hại vùng thân lá	1	2	
- Nhóm tuyến trùng hại hoa, hạt	0.5	1	
Bài 3: Phân loại, hình thái và cấu tạo tuyến trùng thực vật	2,5	5	THNH16
- Phân loại tuyến trùng thực vật	1	2	
- Hình thái tuyến trùng thực vật	0,5	1	
- Cấu tạo tuyến trùng thực vật	1	2	
Tổng	7,5	15	

Tự nghiên cứu tài liệu; Viết tiểu luận

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2		0,5		5	7,5
Chương 2	4	1	0,5	2,5	16	24
Chương 3	5	1	0,5	2,5	18	27
Chương 4	5	2,5	0,5	2,5	21	31,5
Tổng	16	4,5	2	7,5	60	90

Ghi chú: với số tiết các phần thực hành được nhân hệ số theo nhóm và theo qui định chuyển đổi theo giờ lý thuyết

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy... Có đủ điều kiện để sinh viên học tập, phòng máy, kính hiển vi, kính lúp, các dụng cụ phân tích mẫu, thí nghiệm.

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC NGÀNH KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây thuốc (Medicinal plants)

I. Thông tin về học phần

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: CNH03016
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5-0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17
 - + Làm bài tập trên lớp: 0,0
 - + Thảo luận trên lớp: 5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0
 - + Thực tập thực tế trong trường: 8
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây công nghiệp và cây thuốc
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn: **Bắt buộc**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): **Hóa sinh đại cương**

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- - Họ và tên: **Ninh Thị Phip**
- - Chức danh, học hàm, học vị: **TS**
- - Địa chỉ liên hệ: **Bộ môn Cây công nghiệp và cây thuốc**
- - Điện thoại, email: **097 602 1080, ntphip@hua.edu.vn**
- - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: **Hiểu và vận dụng được các kiến thức đại cương về cây thuốc nói chung và kỹ thuật trồng một số cây thuốc chủ yếu như bạc hà, cỏ ngọt, địa hoàng, đương quy...**
- Về kỹ năng: **Thành thạo trong nhận biết một số các loại cây thuốc, vận dụng được kỹ thuật trồng trọt và thu hái cây thuốc**
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: **Có năng lực trong tự học, tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.**

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

CNH03016. Cây thuốc (Medicinal Plants). (2TC: 1,5- 0,5- 4) Giới thiệu đặc điểm chung về cây thuốc; thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng; Tài nguyên cây thuốc Việt Nam; Điều kiện trồng trọt cây thuốc; kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính (cây sinh địa, cây cỏ ngọt, cây bạc hà và cây đương quy). *Học phân học trước: hóa sinh đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:

Đoàn Thị Thanh Nhân (1996): Giáo trình cây thuốc của trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

- Các tài liệu khác:

Đỗ Tất Lợi (2006) Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, nhà xuất bản y học

Viện dược liệu (2006). Kỹ thuật trồng một số loại cây thuốc, NXB Y học

Tạp chí cây thuốc quý: www.caythuocqui.com

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo quy định chung của Học Viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Giới thiệu chung về cây thuốc

- 1.1. Sơ lược về nền y học cổ truyền
- 1.2. Các khái niệm cơ bản và sản xuất cây thuốc ở Việt Nam
- 1.3. Cách gọi tên cây thuốc
- 1.4. Phân loại cây thuốc

Chương 2: Tài nguyên cây thuốc Việt Nam

- 2.1. Đa dạng nguồn tài nguyên cây thuốc
- 2.2. Thực trạng khai thác và bảo tồn nguồn tài nguyên cây thuốc
- 2.3. Giải pháp phát triển nguồn tài nguyên

Chương 3: Thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng

- 3.1. Định nghĩa
- 3.2. Các hợp chất hữu cơ có nguồn gốc cấp 1, tác dụng trong y học và sản xuất nông nghiệp
- 3.3. Các hợp chất hữu cơ có nguồn gốc cấp 2, tác dụng trong y học và sản xuất nông nghiệp

Chương 4: Điều kiện trồng trọt cây thuốc

- 4.1. Điều kiện trồng trọt
 - 4.1.1. Điều kiện ngoại cảnh
 - 4.1.2. Điều kiện về đất đai
 - 4.1.3. Điều kiện về địa hình và gió
- 4.2. Tiêu chuẩn vườn ươm và trồng trọt cây thuốc
 - 4.2.1. Tiêu chuẩn làm vườn ươm cây thuốc
 - 4.2.2. Kỹ thuật trồng trọt cây thuốc

Chương 5: Kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính

5.1. Cây bạc hà

- 5.1.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất cây bạc hà, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học bạc hà
- 5.1.2. Phân loại và đặc điểm thực vật
- 5.1.3. Đặc điểm sinh trưởng phát triển và điều kiện sinh thái của cây bạc hà

5.1.4. Kỹ thuật trồng trọt và thu hái, sơ chế biến

5.2 Cây địa hoàng

5.2.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây

5.2.2. Phân loại và đặc điểm thực vật

5.2.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển

5.2.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

5.3. Cây cỏ ngọt

5.3.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây

5.3.2. Phân loại và đặc điểm thực vật

5.3.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển

5.3.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

5.4. Cây Đương quy

5.4.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây

5.4.2. Phân loại và đặc điểm thực vật

5.4.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển

5.4.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

6. Thảo luận

6.1. Thảo luận về mối liên hệ giữa đặc điểm bộ lá cây bạc hà, yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật trồng đạt năng suất, chất lượng dược liệu cao

6.2. Thảo luận về mối liên hệ giữa đặc điểm bộ rễ cây sinh địa, yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật trồng đạt năng suất, chất lượng dược liệu cao

Nội dung thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nhận biết và mô tả đặc điểm thực vật học của các loại cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	2,5	5	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 1: Nhận biết tên 60 loại cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	1	2	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 2: Mô tả đặc điểm thực vật học của các loại cây thuốc chính	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Bài 2: Nhận biết và mô tả một số hạt, mẫu vật khô và xác định công dụng, bộ phận sử dụng một số cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	2,5	5	Phòng thực tập NH17
Nội dung 1: Nhận biết và mô tả hạt, mẫu vật khô một số loại cây thuốc chính	1,5	3	Phòng thực tập NH17
Nội dung 2: Xác định công dụng, bộ phận chữa bệnh của các loại cây thuốc	1	2	Phòng thực tập NH17

Bài 3: Kỹ thuật thu hái một số loại cây thuốc, Kiểm tra, đánh giá	3	6	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 1: Kỹ thuật thu hái các loại cây thuốc	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 2: Kiểm tra, đánh giá	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Tổng	8	16	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	-	-	5	16	-
Chương 2	3	-	-	-	6	-
Chương 3	3	-	-	-	6	-
Chương 4	3	-	-	3	12	-
Chương 5	5	-	-	-	10	-
Chương 6	-	-	5	-	10	-
Tổng	17		5	8		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Yêu cầu sinh viên tham gia tối thiểu 75% số giờ trên lớp. 100% giờ thực hành và thảo luận nhóm, bài tập. Yêu cầu sinh viên đọc bài và tài liệu liên quan đến môn học trước khi đến lớp.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Thực tập nghề rau hoa quả (Practical production of vegetable, fruit and flower)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: CNH03092
- Số tín chỉ: **3 TC (0 – 3 – 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 45
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 90
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần):

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. TS. Đoàn Văn Lư
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau – Hoa – Quả và Cây cảnh
 - Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội
 - Trâu Quỳ - Gia Lâm – Hà Nội
 - Điện thoại: 04.38766230 Email: bmrhqua@hua.edu.vn
2. Họ và tên: Phạm Thị Minh Phương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, phamminhphuong@gmail.com
3. Họ và tên: Trịnh Thị Mai Dung
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, dunghau@yahoo.com
4. TS. Trần Thị Minh Hằng
 - Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học

- Điện thoại, email: GVC.TS. Trần Thị Minh Hằng: 0919645745-
ttmhang@hua.edu.vn,
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
5. TS. Vũ Thanh Hải
- Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
 - Điện thoại, email: Vũ Thanh Hải: 0912715234- vthai@hua.edu.vn
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
6. KS. Nguyễn Thị Phương
- Chức danh, học hàm, học vị: GV. KS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
 - Điện thoại, email: Nguyễn Thị Phương: 0983762512 -
nguyenthiphuong@vnua.edu.vn
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
7. KS. Nguyễn Thị Phương
- Chức danh, học hàm, học vị: GV. KS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
 - Điện thoại, email: Nguyễn Thị Phương: 0969263289 -
ptbichphuong89@gmail.com
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Sinh viên nắm được các kiến thức về đặc điểm sinh trưởng, phát triển một số loại cây rau, cây ăn quả, hoa và cây cảnh.
- Về kỹ năng: sinh viên rèn luyện được kỹ năng thực hành tại vườn cây, vườn thực địa, nhà có mái che dưới sự hướng dẫn của giảng viên.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện thái độ làm việc chăm chỉ, cần cù, chịu khó.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

CNH03092. Thực tập nghề rau hoa quả (Practical production of vegetable, fruit and flower) (3TC:0-3-6): Thực hành và nâng cao các kỹ năng nghề nghiệp trong nhân giống, trồng, chăm sóc và thu hoạch rau, quả và hoa. Học phần học trước: cây rau đại cương, cây ăn quả đại cương, hoa cây cảnh đại cương.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp và ghi chép đầy đủ thông tin
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành
- Dụng cụ học tập: sách tham khảo, vở ghi chép, phương tiện truy cập internet.

VI. Tài liệu học tập:

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Kết hợp đánh giá quá trình và đánh giá kết quả cuối cùng với cách tính điểm như sau:

- Tham dự môn học đầy đủ (chuyên cần): 0,1
- Báo cáo thực hành (theo nhóm): 0,3

- Thực hành trên lớp (tay nghề): 0,6

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận và Thực hành

8.1 Cây rau (15 tiết – 1 tín chỉ)

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn (tiết)	Số tiết thực hiện (tiết)	Địa điểm thực hành
Bài 1: Kỹ thuật làm vườn ươm cây rau	3	3	
Bài 2: Kỹ thuật làm đất trồng rau	3	3	
Bài 3: Kỹ thuật làm giàn, tía cành cây rau	3	3	
Bài 4: Kỹ thuật chăm sóc bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh cho rau	3	3	
Bài 5: Kỹ thuật thu hoạch và xử lý sau thu hoạch rau	3	3	
Tổng cộng	15	15	

8.2. Cây ăn quả (15 tiết – 1 tín chỉ)

8.2.1. Nội dung thực tập

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn (tiết)	Số tiết thực hiện (tiết)	Địa điểm thực hành
Bài 1: Kỹ thuật tạo hình cho cây ăn quả	2.5	2.5	
Bài 2: Kỹ thuật cắt tỉa cho cây ăn quả	2.5	2.5	
Bài 3: Kỹ thuật bón phân thúc và bón phân cơ bản cho cây ăn quả	2.5	2.5	
Bài 4: Kỹ thuật gieo, ươm và ra ngôi cây con	2.5	2.5	
Bài 5: Kỹ thuật ghép nhân giống cây ăn quả	2.5	2.5	
Bài 6: Kỹ thuật phân loại và xử lý quả sau thu hoạch	2.5	2.5	
Tổng cộng	15	15	

8.3. Hoa và cây cảnh (15 tiết – 1 tín chỉ)

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn (tiết)	Số tiết thực hiện (tiết)	Địa điểm thực hành
Bài 1: Kỹ thuật chăm sóc vườn cây mẹ	2.5	2.5	

Bài 2: Kỹ thuật nhân giống hoa và cây cảnh	2.5	2.5	
Bài 3: Kỹ thuật làm giá thể	2.5	2.5	
Bài 4: Kỹ thuật chăm sóc cây con	2.5	2.5	
Bài 5: Kỹ thuật làm đất và ra ngôi cây con	2.5	2.5	
Bài 6: Kỹ thuật chăm sóc và điều khiển ra hoa	2.5	2.5	
Tổng cộng	15	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:
 - Vườn cây thực hành
 - Vật liệu, vườn ươm cây, hạt giống,...
 - Dụng cụ đồng ruộng: Cuốc, dằm, cân....
 - Dụng cụ kỹ thuật: Dao ghép, kéo, cưa,...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - Thực hành: tham dự đầy đủ các buổi thực hành
 - Tự học, tìm đọc tài liệu tại thư viện, mạng internet, hiệu sách
 - Dụng cụ học tập: tự chuẩn bị theo yêu cầu của giáo viên

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Đa dạng sinh học Thực vật (Plant biodiversity)

I. Thông tin về học phần:

- Mã học phần: NH 02002
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5-0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 68
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Thực vật
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Thực vật học
- Thuộc khối kiến thức: cơ sở ngành

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: Nguyễn Hạnh Hoa
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 102, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.8766.486, hanhhoahua@gmail.com
2. Họ và tên: Phùng Thị Thu Hà
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 102, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.8766.486, phungthithuha.pth@gmail.com
3. Họ và tên: Nguyễn Hữu Cường
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 102, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.8766.486, cuongnh@vnua.edu.vn

4. Họ và tên: Nguyễn Hạnh Hoa

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

- Địa chỉ liên hệ: Phòng 102, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

- Điện thoại, email: 04.8766.486, huyentrang.phm@gmail.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức: Môn học nhằm trang bị cho sinh viên các nguyên lý về đa dạng sinh học thực vật, giá trị của đa dạng sinh học thực vật, những yếu tố tác động đến đa dạng và phương pháp bảo tồn - bảo vệ đa dạng sinh học

- Về kỹ năng: Giúp sinh viên nắm vững các phương pháp nghiên cứu đa dạng thực vật

- Về các mục tiêu khác: Sinh viên học xong môn này phải nhận biết được giá trị của đa dạng sinh học thực vật và những nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học thực vật, có ý thức bảo tồn và bảo vệ đa dạng sinh học.

IV. Mô tả nội dung tóm tắt học phần

NH02002. Đa dạng sinh học thực vật (Plant Biodiversity). (2TC: 1,5-0,5-4). Các nguyên lý về đa dạng sinh học thực vật; đa dạng phân loại; Đa dạng hệ sinh thái; Đa dạng di truyền; Giá trị của đa dạng sinh học thực vật. *Học phần học trước: Thực vật học.*

Phương pháp giảng dạy: Nghe giảng lý thuyết trên lớp, thảo luận trên lớp, thực hành trong phòng thí nghiệm và ở vườn thực vật.

Phương pháp đánh giá: Gồm chuyên cần (10%), kiểm tra giữa kỳ và thực hành (30%), thi (60%). Nội dung kiểm tra và thi để đánh giá gồm lý thuyết và bài thực hành. *Tiên quyết: Sinh học*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Đầy đủ, có ý thức trong giờ học và tích cực tham gia trao đổi, thảo luận trên lớp.
- Bài tập: Tham gia đầy đủ các buổi thực tập và thực hiện tốt các thao tác giáo viên hướng dẫn, viết báo cáo thực hành. Chuẩn bị các bài tiểu luận và bài tập đầy đủ, tích cực học tập qua việc tham khảo các tài liệu do giáo viên cung cấp hoặc giới thiệu nguồn cung cấp.
- Dụng cụ học tập: Sách, vở, bút, bút chì, dụng cụ làm thực tập (khi thực tập), mẫu vật (khi cần thiết), máy vi tính có nối mạng.
- Tùy nội dung bài giảng mà sinh viên phải chuẩn bị dụng cụ phù hợp theo đúng hướng dẫn của giáo viên.

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác
- Giáo trình/bài giảng.

1. Nguyễn Nghĩa Thìn(2004), Đa dạng sinh học và tài nguyên di truyền thực vật, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. http://ebookey.org/Plant-Biodiversity-in-Urbanized-Areas_581171.html

3. http://ebookey.org/The-Far-North-Plant-Biodiversity-and-Ecology-of-Yakutia-Plant-and-Vegetation-_444004.html

4. http://ebookey.org/Plant-Genome-Biodiversity-and-EvolutionVol-2-Part-B-Lower-Groups_1199821.html

học

Ghi chú: Tài liệu nêu trên là tài liệu bắt buộc sinh viên phải tham khảo. Ngoài ra sinh viên cũng có thể tự tìm kiếm tài liệu tham khảo thông qua các hệ thống thư viện và internet.

(Chú ý: Trình bày các tài liệu tham khảo theo format của tạp chí Khoa học và phát triển; Các tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá

- | | |
|------------------------|-----|
| - Chuyên cần: | 10% |
| - Kiểm tra giữa kỳ: | 10% |
| - Thực hành: | 20% |
| - Thi hết học phần/môn | 60% |

Điểm của học phần tính theo thang điểm 10:

(Chú ý: khi nộp điểm về Ban QLĐT chỉ nộp 1 đầu điểm cuối cùng, các điểm thành phần được lưu tại Bộ môn để đối chiếu khi cần)

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Chủ đề	Số bài học	Mục tiêu cụ thể	Phương pháp giảng dạy	Mối quan hệ với các học phần có liên quan và chủ đề của học phần
1	Các nguyên lí về đa dạng sinh học thực vật	1	Hiểu được tầm quan trọng của đa dạng sinh học thực vật Khái niệm về đa dạng sinh học	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT.	
2	Đa dạng phân loại	1	Biết được các khái niệm về phân loại; Các quan điểm về loài; Cách gọi tên;	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT.	
3	Đa dạng hệ sinh thái	1	Hiểu khái niệm hệ sinh thái; Phân loại các sinh cảnh toàn cầu	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT.	
4	Đa dạng di truyền	1	Hiểu được sự đa dạng gen ở thực vật, đa dạng cây trồng	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT	
5	Giá trị của đa dạng sinh học thực vật	1	Hiểu được giá trị trực tiếp, giá trị gián tiếp, giá trị lựa chọn cho tương lai	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT.	
6	Những nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học thực vật, vấn đề bảo tồn và bảo vệ đa dạng sinh học.	2	Hiểu được những nguyên nhân làm suy giảm đa dạng sinh học thực vật, vấn đề bảo tồn và bảo vệ đa dạng sinh học thực vật	Thuyết trình bằng trình chiếu PPT, thảo luận	
	Tổng	7		.....	.....

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận và Thực hành

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Phương pháp thu mẫu để đánh giá tính đa dạng. Sử dụng các chỉ số đo tính đa dạng để đánh giá tính đa	3	6	Phòng thí nghiệm bộ môn Thực vật và Vườn Thực

dạng về giá trị sử dụng.			vật, Khoa Nông học
Bài 2: Cách xử lý và bảo quản mẫu	3	6	Phòng thí nghiệm bộ môn Thực vật và Vườn Thực vật, Khoa Nông học

IX. Hình thức tổ chức dạy học

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3 tiết			3 tiết	12 tiết	18
Chương 2	3			3	12	18
Chương 3	3				6	9
Chương 4	3				6	9
Chương 5	3			3	12	18
Chương 6	7			3	20	30
Tổng	22			12	68	102

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Nguyễn Hạnh Hoa

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS. Nguyễn Hữu Cường

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHCT, CHỌN GIỐNG, BVTV

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Tên học phần: Dâu tằm (Sericulture)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: CNH03057
- Số tín chỉ: **2 (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: cả kỳ
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Phương pháp thí nghiệm và Thống kê sinh học
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: **bắt buộc/tự chọn**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Nguyễn Hồng Hạnh Học hàm, học vị: ThS SĐT: 0987 706 071
Email: nhhanh@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng dâu, nuôi tằm và các khâu trong kỹ thuật trong phòng trừ bệnh và nhân giống tằm dâu.
- Về kỹ năng: Có khả năng vận dụng lý thuyết đã học để trồng, chăm sóc cây dâu và nuôi tằm
- Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Sẵn sàng, tích cực tham dự đầy đủ số giờ lý thuyết và thực tập trên lớp đạt yêu cầu

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03057. Dâu tằm (Sericulture). (2 TC: 1,5 – 0,5 – 4). Cây dâu – Kỹ thuật trồng và chăm sóc dâu; Đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của tằm dâu; Kỹ thuật nuôi tằm; Một số bệnh và côn trùng hại tằm; Kỹ thuật nhân giống tằm dâu. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lý thuyết phải tham gia ít nhất 75% giờ giảng
- Bài tập: tham dự đủ 100%

- Dụng cụ học tập: Mẫu trứng tằm, tằm các tuổi, kén nhộng, dụng cụ trồng dâu, phòng nuôi tằm và dụng cụ nuôi khác

VI. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Văn Long. **Giáo trình Dâu tằm - Ong mật**. Nhà xuất bản Nông nghiệp 2006
2. Đỗ Thị Châm, Hà Văn Phúc. **Cây dâu**. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1995
3. Đỗ Thị Châm. **Kỹ thuật nuôi tằm dâu**. NXB Nông nghiệp, 1995
4. Nguyễn Huy Trí. **Bệnh ký sinh hại tằm**. NXB Giáo dục và đào tạo, 1997
5. Nguyễn Văn Long. **Giống và sản xuất trứng giống tằm**. NXB Nông nghiệp 1995

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Cây dâu - Kỹ thuật trồng và chăm sóc dâu (8 tiết)

- 1.1. Đặc điểm hình thái và vị trí phân loại của cây dâu.
- 1.2. Sinh thái học cây dâu (ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sinh trưởng và phát triển của cây dâu).
- 1.3. Một số đặc điểm sinh trưởng của cây dâu
- 1.4. Kỹ thuật nhân giống dâu.
- 1.5. Kỹ thuật trồng dâu.
- 1.6. Quản lý và chăm sóc vườn dâu.
- 1.7. Thu hoạch và bảo quản lá dâu.
- 1.8. Một số sâu bệnh hại dâu và biện pháp phòng trừ

Chương II: Sinh vật học và sinh thái học tằm dâu (3 tiết)

- 1.1. Đặc điểm hình thái và vị trí phân loại tằm dâu.
- 1.2. Một số đặc điểm sinh vật học của tằm dâu.
- 1.3. Sinh thái học tằm dâu (ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sinh trưởng và phát dục của tằm dâu).

Chương III: Kỹ thuật nuôi tằm (6 tiết)

- 3.1. Vệ sinh sát trùng nhà cửa và dụng cụ nuôi tằm.
- 3.2. Kỹ thuật ấp trứng tằm
- 3.3. Kỹ thuật băng tằm
- 3.4. Kỹ thuật cho tằm ăn
- 3.5. Mật độ nuôi tằm, thay phân và san tằm.
- 3.6. Chăm sóc tằm khi tằm ngủ
- 3.7. Các phương thức nuôi tằm nhỏ.
- 3.8. Các phương thức nuôi tằm lớn
- 3.9. Kỹ thuật lên né và thu kén

Chương IV: Bệnh và côn trùng hại tằm (3 tiết)

- 4.1. Bệnh gai (Nosema bombycis Naegelli) hại tằm và biện pháp phòng chống
- 4.2. Bệnh bùng hại tằm và biện pháp phòng chống
- 4.3. Bệnh mềm đường ruột và biện pháp phòng chống
- 4.4. Bệnh nấm cứng trắng (Beauveria bassiana Wuilimin) và biện pháp phòng chống
- 4.5. Ruồi ký sinh tằm (Exorista bombycis Louis) và biện pháp phòng chống

Chương V: Kỹ thuật nhân giống tằm dâu (2 tiết)

- 5.1. Hệ thống tổ chức sản xuất trứng giống tằm
- 5.2. Kỹ thuật nhân giống tằm dâu

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Quản lý vườn dâu - Làm cỏ, lên luống, bón phân, đốn dâu - Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng trên cây dâu	1,0 1,5	5	TH BM nhà D
Bài 2: Kỹ thuật nuôi tằm - Băng tằm - Cho tằm ăn - Thay phân - Cho tằm lên né - Thu hoạch kén- nhộng	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	5	TH BM nhà D
Bài 3: Quan sát đặc điểm hình thái và các pha phát dục của tằm dâu - Quan sát giai đoạn: trứng, tằm, nhộng - Vẽ mô tả	2 0,5	5	TH BM nhà D
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Giảng bài		Đáp vấn	Kỹ thuật trồng dâu, nuôi tằm. Quan sát đặc điểm hình thái các pha phát dục của tằm dâu.	Thường xuyên	8
Chương 2	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	3
Chương 3	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	6
Chương 4	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	3
Chương 5	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	2
Tổng	22			8		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: Máy chiếu projector
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:
 - + Dự lớp: Tham gia lên lớp đủ số giờ theo qui định (75% số tiết)

+ Thực hành/thực tập: Tham gia đầy đủ các buổi thực tập và viết báo cáo đầy đủ và đạt yêu cầu

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHCT, CHỌN GIỐNG, BVTV

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Tên học phần: Dâu tằm (Sericulture)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03057
- Số tín chỉ: **2 (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: cả kỳ
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Phương pháp thí nghiệm và Thống kê sinh học
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: **bắt buộc/tự chọn**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Nguyễn Hồng Hạnh Học hàm, học vị: ThS SĐT: 0987 706 071
Email: nhhanh@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng dâu, nuôi tằm và các khâu trong kỹ thuật trong phòng trừ bệnh và nhân giống tằm dâu.
- Về kỹ năng: Có khả năng vận dụng lý thuyết đã học để trồng, chăm sóc cây dâu và nuôi tằm
- Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Sẵn sàng, tích cực tham dự đầy đủ số giờ lý thuyết và thực tập trên lớp đạt yêu cầu

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03057. Dâu tằm (Sericulture). (2 TC: 1,5 – 0,5 – 4). Cây dâu – Kỹ thuật trồng và chăm sóc dâu; Đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của tằm dâu; Kỹ thuật nuôi tằm; Một số bệnh và côn trùng hại tằm; Kỹ thuật nhân giống tằm dâu. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lý thuyết phải tham gia ít nhất 75% giờ giảng
- Bài tập: tham dự đủ 100%

- Dụng cụ học tập: Mẫu trứng tằm, tằm các tuổi, kén nhộng, dụng cụ trồng dâu, phòng nuôi tằm và dụng cụ nuôi khác

VI. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Văn Long. **Giáo trình Dâu tằm - Ong mật**. Nhà xuất bản Nông nghiệp 2006
2. Đỗ Thị Châm, Hà Văn Phúc. **Cây dâu**. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1995
3. Đỗ Thị Châm. **Kỹ thuật nuôi tằm dâu**. NXB Nông nghiệp, 1995
4. Nguyễn Huy Trí. **Bệnh ký sinh hại tằm**. NXB Giáo dục và đào tạo, 1997
5. Nguyễn Văn Long. **Giống và sản xuất trứng giống tằm**. NXB Nông nghiệp 1995

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Cây dâu - Kỹ thuật trồng và chăm sóc dâu (8 tiết)

- 1.8. Đặc điểm hình thái và vị trí phân loại của cây dâu.
- 1.9. Sinh thái học cây dâu (ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sinh trưởng và phát triển của cây dâu.
- 1.10. Một số đặc điểm sinh trưởng của cây dâu
- 1.11. Kỹ thuật nhân giống dâu.
- 1.12. Kỹ thuật trồng dâu.
- 1.13. Quản lý và chăm sóc vườn dâu.
- 1.14. Thu hoạch và bảo quản lá dâu.
- 1.8. Một số sâu bệnh hại dâu và biện pháp phòng trừ

Chương II: Sinh vật học và sinh thái học tằm dâu (3 tiết)

- 1.3. Đặc điểm hình thái và vị trí phân loại tằm dâu.
- 1.4. Một số đặc điểm sinh vật học của tằm dâu.
- 1.3. Sinh thái học tằm dâu (ảnh hưởng của một số yếu tố sinh thái đến sinh trưởng và phát dục của tằm dâu).

Chương III: Kỹ thuật nuôi tằm (6 tiết)

- 3.1. Vệ sinh sát trùng nhà cửa và dụng cụ nuôi tằm.
- 3.2. Kỹ thuật ấp trứng tằm
- 3.3. Kỹ thuật băng tằm
- 3.4. Kỹ thuật cho tằm ăn
- 3.5. Mật độ nuôi tằm, thay phân và san tằm.
- 3.6. Chăm sóc tằm khi tằm ngủ
- 3.7. Các phương thức nuôi tằm nhỏ.
- 3.8. Các phương thức nuôi tằm lớn
- 3.9. Kỹ thuật lên né và thu kén

Chương IV: Bệnh và côn trùng hại tằm (3 tiết)

- 4.1. Bệnh gai (*Nosema bombycis* Naegelli) hại tằm và biện pháp phòng chống
- 4.2. Bệnh bùng hại tằm và biện pháp phòng chống
- 4.3. Bệnh mềm đường ruột và biện pháp phòng chống
- 4.4. Bệnh nấm cứng trắng (*Beauveria bassiana* Wuilimin) và biện pháp phòng chống
- 4.5. Ruồi ký sinh tằm (*Exorista bombycis* Louis) và biện pháp phòng chống

Chương V: Kỹ thuật nhân giống tằm dâu (2 tiết)

- 5.1. Hệ thống tổ chức sản xuất trứng giống tằm
- 5.2. Kỹ thuật nhân giống tằm dâu

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Quản lý vườn dâu - Làm cỏ, lên luống, bón phân, đốn dâu - Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng trên cây dâu	1,0 1,5	5	TH BM nhà D
Bài 2: Kỹ thuật nuôi tằm - Băng tằm - Cho tằm ăn - Thay phân - Cho tằm lên né - Thu hoạch kén- nhộng	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	5	TH BM nhà D
Bài 3: Quan sát đặc điểm hình thái và các pha phát dục của tằm dâu - Quan sát giai đoạn: trứng, tằm, nhộng - Vẽ mô tả	2 0,5	5	TH BM nhà D
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Giảng bài		Đáp vấn	Kỹ thuật trồng dâu, nuôi tằm. Quan sát đặc điểm hình thái các pha phát dục của tằm dâu.	Thường xuyên	8
Chương 2	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	3
Chương 3	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	6
Chương 4	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	3
Chương 5	Giảng bài		Đáp vấn		Thường xuyên	2
Tổng	22			8		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: Máy chiếu projector
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:
 - + Dự lớp: Tham gia lên lớp đủ số giờ theo qui định (75% số tiết)

+ Thực hành/thực tập: Tham gia đầy đủ các buổi thực tập và viết báo cáo đầy đủ và đạt yêu cầu

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: : KHCT, CHỌN GIỐNG, BVTV, KTNV, CHĂN NUÔI

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN **Khuyến nông (Agricultural Extension)**

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03055
- Số tín chỉ: **2TC (1.5 – 0.5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: cả kỳ
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Phương pháp thí nghiệm và Thống kê sinh học
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: **bắt buộc/tự chọn**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): cây lương thực

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Nguyễn Hồng Hạnh Học hàm, học vị: Thạc sỹ SĐT: +84 987 706 071
Email: nhhanh@vnua.edu.vn

2. Nguyễn Thị Ngọc Dinh Học hàm, học vị: Thạc sỹ SĐT: +84 1693 886 929
Email: ntndinh@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được khái niệm, nhiệm vụ chức năng, vai trò của khuyến nông. Nắm được đặc điểm nông nghiệp, nông dân và nông thôn Việt nam. Hiểu được phương pháp khuyến nông và phương pháp tiếp cận nông dân trong quá trình chuyển giao Tiến bộ kỹ thuật mới.

- Về kỹ năng: Có khả năng làm việc theo nhóm, khả năng giải quyết vấn đề, khả năng tiếp cận và điều tra nông dân.

- Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: Phát huy tính tự học, liên hệ thực tế sản xuất, vận dụng kiến thức chuyên ngành vào công tác khuyến nông.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03055. Khuyến nông (Extension). (2 TC: 1,5 – 0,5 – 4). Đại cương về Khuyến nông; Tổ chức, quản lý và hoạt động của Khuyến nông ở Việt Nam; Một số đặc điểm nông nghiệp và nông thôn Việt Nam; Giáo dục Khuyến nông và truyền thông trong khuyến nông; Các phương pháp khuyến nông. *Học phần học trước: Cây lương thực.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: ít nhất phải đủ 75% số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ
- Dụng cụ học tập: Máy chiếu, đĩa hình, giấy A0 và vật tư cần thiết khác khi tiến hành tập

huấn

VI. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Văn Long (2006). **Giáo trình Khuyến nông**. Nhà xuất bản Nông nghiệp
2. Vanden Ban & H.S.Hawskin (1996). **Agricultural Extension**. Second edition published by Black well
3. Trần Văn Hà (1997). **Khuyến nông học**. Nhà xuất bản nông nghiệp
4. Cục Khuyến nông - khuyến lâm (2000). **Tài liệu tập huấn khuyến nông**. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
5. Đỗ Kim Chung (2011). **Giáo trình Phương pháp Khuyến nông**. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: Đại cương về khuyến nông

- 1.1. Vài nét lược sử phát triển khuyến nông
 - 1.1.1. Quá trình phát triển khuyến nông
 - 1.1.2. Vài nét về khuyến nông ở một số nước trên thế giới
 - 1.2.3. Khuyến nông Việt Nam
- 1.2. Khái niệm và nhiệm vụ chức năng của khuyến nông
 - 1.2.1. Nhiệm vụ chức năng của Khuyến nông
 - 1.2.2. Khái niệm Khuyến nông
- 1.3. Vai trò của khuyến nông
 - 1.3.1. Khuyến nông có vai trò cầu nối
 - 1.3.2. Khuyến nông có vai trò góp phần chuyển đổi nền kinh tế của đất nước
 - 1.3.3. Khuyến nông đã huy động được lực lượng cán bộ kỹ thuật từ TW đến địa phương
 - 1.3.4. Khuyến nông góp phần xoá đói giảm nghèo
 - 1.3.5. Khuyến nông đã liên kết nông dân, tăng cường sự hợp tác, hỗ trợ nhau sản xuất
- 1.4. Những nguyên tắc cơ bản của Khuyến nông
 - 1.4.1. Tự nguyện, dân chủ cùng có lợi
 - 1.4.2. Khuyến nông không bao cấp nhưng có hỗ trợ, nông dân tự lực tự cường, nông dân là nhân tố bên trong quyết định, khuyến nông là nhân tố bên ngoài quan trọng
 - 1.4.3. Khuyến nông làm tốt vai trò cầu nối và thông tin 2 chiều.
 - 1.4.4. Khuyến nông phải đảm bảo tính công bằng, công khai.
 - 1.4.5. Khuyến nông phải phù hợp với đường lối chủ trương chính sách của Đảng và Chính phủ.

1.4.6. Khuyến nông không hoạt động độc lập mà phải liên kết với các ngành, các cấp, các tổ chức và dịch vụ hỗ trợ.

1.5- Khái quát một số khó khăn, thuận lợi và các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả của công tác khuyến nông.

1.5.1. Những khó khăn.

1.5.2- Những thuận lợi.

1.5.3- Một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả của công tác khuyến nông.

Chương 2 - Tổ chức, quản lý và hoạt động của khuyến nông Việt nam

2.1. Tổ chức hệ thống khuyến nông.

2.1.1- Tổ chức hệ thống khuyến nông ở các nước đang phát triển

2.1.2- Tổ chức hệ thống khuyến nông ở Việt nam

2.1.3- Nhiệm vụ của khuyến nông các cấp

2.2. Yêu cầu cán bộ khuyến nông.

2.2.1- Trình độ chuyên môn.

2.2.2- Phẩm chất đạo đức.

2.2.3- Nghiệp vụ khuyến nông và chất lượng khuyến nông.

2.3. Khuyến nông ngoài hệ thống khuyến nông Nhà nước

2.3.1- Khuyến nông của các ngành, các cơ quan.

2.3.2- KN tự nguyện của các cá nhân, các tổ chức trong và ngoài nước.

2.3.3- Khuyến nông cộng đồng.

2.4. Quản lý khuyến nông

Chương 3- Một số đặc điểm của Nông nghiệp, nông thôn Việt nam

3.1. Một số đặc điểm chung của nông nghiệp và nông thôn Việt nam.

3.1.1- Vài nét về đất đai, dân số và nông dân Việt nam.

3.1.2- Sản xuất nông nghiệp còn phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên.

3.1.3- Nông dân sống tập chung thành làng xóm.

3.1.4- Nông dân là lực lượng chủ lực của cách mạng.

3.2. Tiêu chuẩn đạo đức và tín ngưỡng nông thôn.

3.2.1- Tiêu chuẩn đạo đức với công tác khuyến nông.

3.2.2- Tín ngưỡng ở nông thôn với công tác khuyến nông.

3.3. Quyền lực uy thế và sự phân tầng xã hội ở nông thôn.

3.3.1- Quyền lực uy thế ở nông thôn.

3.3.2- Sự phân tầng xã hội ở nông thôn.

3.4. Đặc điểm tâm lý nông dân, phong tục tập quán ở nông thôn.

3.4.1- Đặc điểm tâm lý.

3.4.2- Phong tục tập quán với công tác KN.

3.5. Điều tra khảo sát nông thôn – Xây dựng dự án khuyến nông

3.5.1- Điều tra khảo sát, đánh giá nông thôn.

3.5.2- Xây dựng dự án khuyến nông.

3.5.3- Thực hiện và đánh giá kết quả khuyến nông.

Chương 4- Giáo dục khuyến nông và truyền thông trong khuyến nông

4.1. Giáo dục khuyến nông.

4.1.1- Các hình thức thu thập kiến thức của con người.

4.1.2- Đặc điểm dạy và học của người lớn tuổi

4.1.3- Những nhân tố ảnh hưởng tới quá trình quá trình tiếp thu của nông dân

4.1.4- Quá trình học tập của nông dân

- 4.2. Yêu cầu của GVKN.
 - 4.2.1- Tính xác thực.
 - 4.2.2- Biết lợi dụng điểm mạnh và khắc phục điểm yếu của bản thân.
 - 4.2.3- Tránh bao biện để nông dân ý lại.
 - 4.2.4- Phải tạo không khí để nông dân thoải mái trong quá trình học tập.
 - 4.2.5. Khả năng sư phạm và lựa chọn phương pháp khuyến nông
- 4.3. Tổ chức một khóa tập huấn Khuyến nông
- 4.4. Truyền thông trong khuyến nông
 - 4.4.1. Lý thuyết truyền thông
 - 4.4.2. Chất lượng truyền thông.
 - 4.4.3. Sử dụng các phương tiện thông tin đại chúng trong Khuyến nông

Chương 5. Phương pháp khuyến nông

- 5.1. Một số phương pháp khuyến nông cơ bản.
 - 5.1.2- Một số phương pháp KN cá nhân.
 - 5.1.3- Một số phương pháp KN nhóm nông dân.
 - 5.1.4- Một số phương pháp KN áp dụng các thông tin đại chúng
- 5.2. Phương pháp tiếp cận nông dân
 - 5.2.1 Phương pháp khuyến nông cùng tham gia (PAEM)
 - 5.2.2. Phương pháp tập huấn trên thực địa (FFS)
 - 5.2.3. Phương pháp phát triển kỹ thuật có sự tham gia (PTD)
- 5.3. Lý thuyết về sự chấp nhận và đổi mới.
 - 5.1.1- Một số khái niệm.
 - 5.1.2- Quá trình chấp nhận.
 - 5.1.3- Quá trình mở rộng đổi mới.
- 5.4. Phương pháp chuyển giao TBKT mới cho nông dân.
 - 5.4.1- Thí nghiệm thăm tra TBKH mới trong điều kiện sản xuất của ND.
 - 5.4.2- Phương pháp thiết lập và triển khai mô hình sản xuất trình diễn để nhân ra diện rộng.
 - 5.4.3- Kết hợp thí nghiệm thăm tra TBKT với mô hình sản xuất trình diễn.
 - 5.4.4- Phương pháp nhân mô hình sản xuất trình diễn ra diện rộng.
- 5.5. Phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế khi áp dụng một đổi mới trong khuyến nông

Phân thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Đào tạo tiểu giảng viên KN (ToT) theo phương pháp thảo luận - Lý thuyết - Bố trí thực địa - Thảo luận	0,5 0,5 1,5	5	TH BM nhà D
Bài 2: Phương pháp tập huấn kỹ thuật - Lý thuyết - Tập huấn kỹ thuật triển khai mô hình	0,5 2,0	5	TH BM nhà D
Bài 3: Phương pháp tham quan trình diễn và đánh giá kết quả mô hình tập		5	TH BM nhà D

huấn trên thực địa (Farmer Field School) - Thăm quan chéo mô hình - Đánh giá hiệu quả	1 1,5		
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Giảng bài		Phát vấn	Xây dựng mô hình, tập huấn kỹ thuật và đánh giá kết quả mô hình	Thường xuyên	5
Chương 2	Giảng bài	Tình huống	Phát vấn		Thường xuyên	2
Chương 3	Giảng bài	Tình huống	Phát vấn		Thường xuyên	4
Chương 4	Giảng bài	Tình huống	Phát vấn		Thường xuyên	2
Chương 5	Giảng bài	Bài tập, tình huống	Phát vấn		Thường xuyên	8
Tổng	22			8		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: Máy chiếu projector
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt phần thực hành.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

**MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP GIÁO TRÌNH/NGHỀ NGHIỆP**

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO:**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP GIÁO TRÌNH/NGHỀ NGHIỆP
Tên tiếng Việt của học phần (tên tiếng Anh của học phần)**

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần:
- Số tín chỉ: **Tổng số TC (Tín chỉ lý thuyết – Tín chỉ thực hành – Tín chỉ tự học)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn:
 - Khoa:
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần):

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

- Họ và tên:
- Chức danh, học hàm, học vị:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức
- Về kỹ năng
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

MÃ HỌC PHẦN. Tên tiếng Việt (tên tiếng Anh). (Tổng số TC : 0 – 10 - 20). Nội dung mô tả của học phần. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các nội dung cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của mỗi nội dung được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Quan sát
- Thực hành
- Viết báo cáo
-

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung thực tập	Số tiết chuẩn	Địa điểm thực hiện
1	- Nội dung 1	2	
2	- Nội dung 2	2	
3	- Nội dung 3	2	
			
	Tổng		

Chú ý : (1 tín chỉ = 15 tiết chuẩn được thực hiện trong 1 tuần (2 tiết/ngày)

IX. Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập của học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1						
2						
...						
Tổng						

X. Yêu cầu đối với học phần:

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Tên tiếng Việt của học phần (tên tiếng Anh của học phần)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần:
- Số tín chỉ: **Tổng số TC (Tín chỉ lý thuyết – Tín chỉ thực hành – Tín chỉ tự học)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học:
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần):

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về các bộ môn/khoa phụ trách học phần

Các bộ môn phụ trách:

- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:

Thuộc Khoa:

- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức
- Về kỹ năng
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

MÃ HỌC PHẦN. Tên tiếng Việt (tên tiếng Anh). (Tổng số TC : 0 – 10 - 20). Nội dung mô tả của học phần. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các nội dung cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của mỗi nội dung được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham khảo tài liệu
- Thực hành/thực tập
- Viết báo cáo
-

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung thực hiện	Số tiết chuẩn	Địa điểm
1	Chuẩn bị đề cương thực tập	6	Tại bộ môn/cơ sở
2	.....		
.....	Báo cáo tiến độ thực hiện	2	
.....	Thông qua báo cáo	2	
15	Hoàn thành Khóa luận TN	10	
	Tổng	150	

Chú ý : Nội dung chính công việc được mô tả theo tuần, mỗi ngày tính 2 tiết chuẩn, chỉ tính ngày làm việc.

IX. Hình thức tổ chức thực hiện

Mô tả qui định thực hiện nội dung của học phần

X. Yêu cầu đối với giảng viên và sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên:
- Yêu cầu đối với sinh viên:

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC
CÂY TRỒNG, CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG, RAU HOA QUẢ CẢNH QUAN,
CÂY THUỐC, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP....

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Côn trùng hại Hoa, cây cảnh và cỏ thảm (Horticultural insects)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: RQ2021
- Số tín chỉ: **2TC** (1,5-0,5-4)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,3 TC (19,5 tiết)
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0,2 TC (3 tiết)
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,4 TC (6,0 tiết)
 - + Thực tập thực tế ngoài phòng TN: 0,1 TC (1,5 tiết)
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: PGS.TS **Nguyễn Thị Kim Oanh**
 - Điện thoại: 0915257857, email: ntkoanh2002@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
2. Họ và tên: TS **Phạm Hồng Thái**
 - Điện thoại: 0904147845, email: phthai@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
3. Họ và tên: ThS **Nguyễn Đức Tùng**
 - Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
4. Họ và tên: PGS.TS **Hồ Thị Thu Giang**
 - Điện thoại: 0915222946, email: httgiangnh@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN

III. Mục tiêu học phần

- **Về kiến thức:** Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm hình thái, phân loại của lớp côn trùng cũng như khái quát về tình hình gây hại của sâu hại trên mỗi loại cây hoa, cây cảnh và cỏ thảm. Hiểu được sự phân bố, phạm vi ký chủ, triệu chứng gây hại, đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh vật học và quy luật phát sinh, gây hại và biện pháp phòng chống các loài sâu hại chính trên một số cây hoa, cây cảnh và cỏ thảm bảo vệ năng suất và phẩm chất cây trồng, bảo vệ môi trường

Về kỹ năng: Điều tra và chẩn đoán được các sâu hại phổ biến tại Việt Nam dựa trên triệu chứng gây hại, dấu hiệu bệnh và đặc điểm hình thái côn trùng; Tìm và khai thác được thông tin liên

quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh; Xây dựng được đề cương nghiên cứu. Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm bảo vệ thực vật. Phân tích và trình bày được kết quả nghiên cứu theo chuẩn mực khoa học; Thực hiện dịch vụ về bảo vệ thực vật gồm các lĩnh vực tư vấn chẩn đoán, giám định và phòng chống các loại sâu hại cây ăn quả, cây cảnh và cỏ thảm; Có kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông, thành thạo trong tìm kiếm tài liệu, khai thác thông tin trên Internet.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ BVTV; Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến sâu hại cây ăn quả, cây cảnh và cỏ thảm trong BVTV; Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động BVTV ở qui mô xã huyện.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

RQ2021. Côn trùng hại Hoa, cây cảnh và cỏ thảm (Horticultural insects). (2TC: 1,5-0,5-3). Đặc điểm hình thái, phân loại của lớp côn trùng; Khái quát về tình hình gây hại của sâu hại trên mỗi loại cây hoa, cây cảnh và cỏ thảm; Đặc điểm phân bố, phạm vi ký chủ; Triệu chứng gây hại; Đặc điểm hình thái; Đặc tính sinh vật học và quy luật phát sinh, gây hại; Biện pháp phòng chống các loài sâu hại chính trên một số cây: Rau, Quả, Hoa, Cây cảnh và Cỏ thảm

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- *Dự lớp*: Hiểu và nắm chắc kiến thức học phần 1, 2 đồng thời hiểu những kiến thức học phần tiền quyết.

- *Bài tập*: Sinh viên quan sát nắm được các đặc điểm hình thái chung của lớp côn trùng, đặc điểm từng pha phát dục của các loài sâu hại chính trên cây rau, quả, hoa, cây cảnh, cỏ thảm, và vẽ hình

- *Dụng cụ học tập*: Đủ trang thiết bị thực tập (kính lúp hai mắt soi nổi, hộp lồng, hộp đựng mẫu, lọ đựng mẫu, vợt thu bắt côn trùng, panh, kéo, túi nilon, cồn loãng ...); Đủ mẫu vật để nhận biết côn trùng (các pha phát dục của từng loài sâu hại, sâu hại cây trồng chính, tranh, ảnh các loài sâu hại chủ yếu).

Khác: Sinh viên viết tiểu luận một trong những loài sâu hại chủ yếu và viết tường trình mỗi buổi thực hành.

VI. Tài liệu học tập:

Bộ môn Côn trùng (2004). Giáo trình Côn trùng chuyên khoa (2004). NXBNN

Nguyễn Văn Đĩnh (2012). Giáo trình Động vật hại cây trồng nông nghiệp Việt Nam. NXBNN

Nguyễn Văn Đĩnh (2012). Côn trùng và Động vật hại nông nghiệp Việt Nam. NXBNN trang 118-124.

Nguyễn Trần Oánh (2007). Giáo trình Sử dụng thuốc BVTV . NXBNN

Nguyễn Thị Kim Oanh (chủ biên) (2008). Bài giảng Côn trùng Nông nghiệp cho ngành Công nghệ Rau-Hoa-Quả và Cảnh quan

Hà Quang Hùng (1998). Giáo trình phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp. NXBNN

Phạm Văn Lâm (1992). Danh lục thiên địch của sâu hại lúa ở Việt Nam; Phạm Văn Lâm (1994). Nhận dạng và bảo vệ những thiên địch chính trên đồng lúa. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.

Nguyễn Công Thuật (1995). Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng – Nghiên cứu và ứng dụng. NXBNN.

Nguyễn Viết Tùng (2006). Giáo trình Côn trùng đại cương. NXBNN

Viện BVTV (1968). Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng (Viện BVTV 1967-1968).

Viện BVTV (1978). Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng các tỉnh phía Nam (Viện BVTV 1976-1976).

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Chuyên cần 0,1
- Seminar, tiểu luận 0,3
- Thi hết môn (thi viết tự luận) 0,5
- Chấm điểm theo thang điểm 10
- Nếu sinh viên hoặc nhóm không tham gia thực tập hoặc không hoàn thành tiểu luận sẽ nhận điểm 0 và không được dự thi hết môn. Nếu nộp muộn tiểu luận sẽ bị trừ điểm tương ứng mỗi ngày trừ 0,5 điểm

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chủ đề	Số bài học	Mục tiêu cụ thể - đối với sinh viên	Phương pháp giảng dạy	Mối quan hệ với các học phần có liên quan và chủ đề của học phần
1	2	3	4	5
1. Khái niệm chung về lớp côn trùng và môn Côn trùng nông nghiệp	1	Cung cấp những kiến thức về: Đặc điểm, vị trí phân loại, nguồn gốc lớp côn trùng, vai trò của côn trùng đối với tự nhiên và con người	Thuyết trình, Minh họa bằng các hình ảnh	
2. Hình thái côn trùng	1	Giúp sinh viên nắm được cấu tạo khái quát và cấu tạo chi tiết các bộ phận của cơ thể côn trùng	Thuyết trình, Minh họa bằng các hình ảnh, nêu câu hỏi động não	
3. Phân loại côn trùng	1	Cung cấp cho sinh viên Khái niệm cơ bản về phân loại, hệ thống phân loại đến bộ của lớp côn trùng, đặc điểm một số bộ, họ quan trọng trong nông nghiệp	Thuyết trình, Minh họa bằng các hình ảnh, nêu câu hỏi động não, sử dụng khóa phân loại	
4. Nguyên lý phương hướng và các biện pháp phòng chống sâu hại	1	Giúp cho sinh viên nắm được các phương hướng nguyên lý, biện pháp phòng chống sâu hại Tính toán ngưỡng kinh tế xác định biện pháp phòng trừ có hiệu quả, có tính khả thi cao đảm bảo an toàn về chất lượng sản phẩm và môi	Thuyết trình, Minh họa bằng các hình ảnh, nêu câu hỏi động não, Thảo luận nhóm theo các chủ đề được giao	

		trường		
5.Sâu hại cây ăn quả	1	Cung cấp các kiến thức về đặc điểm hình thái, gây hại, biện pháp phòng chống sâu hại chính nhóm cây ăn quả có múi, cây nhãn vải, cây chuối	Thuyết trình, Thực hành trong phòng thực tập, báo cáo điều tra mật độ, sự gây hại và biện pháp phòng chống sâu hại cây ăn quả Theo quy trình IPM	
6.Sâu hại cây rau	1	Cung cấp các kiến thức về đặc điểm hình thái, gây hại, biện pháp phòng chống sâu hại chính cho cây rau họ hoa thập tự, họ cà, họ bầu bí	Thuyết trình, Thực hành trong phòng thực tập, báo cáo điều tra mật độ, sự gây hại và biện pháp phòng chống sâu hại rau	
7. Sâu hại cây hoa	1	Cung cấp các kiến thức về đặc điểm hình thái, gây hại, biện pháp phòng chống sâu hại chính trên cây hoa hồng, hoa cúc	Thuyết trình, Thực hành trong phòng thực tập, báo cáo điều tra mật độ, sự gây hại và biện pháp phòng chống sâu hại hoa	
8.Sâu hại cây cảnh, cỏ thảm	1	Cung cấp các kiến thức về đặc điểm hình thái, gây hại, biện pháp phòng chống sâu hại chính cây vạn tuế (rệp sáp), cau cảnh (bọ cánh cứng), cỏ thảm	Thuyết trình, Thực hành trong phòng thực tập, báo cáo điều tra mật độ, sự gây hại và biện pháp phòng chống sâu hại cây cảnh và cỏ	
9. Sâu hại cây trồng trong nhà có mái che	1	Cung cấp các kiến thức về đặc điểm hình thái, gây hại, biện pháp phòng chống Rệp muội, bọ trĩ, bọ phấn, nhện nhỏ (loài	Thuyết trình, Thực hành trong phòng thực tập, báo cáo điều tra	

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

- Phải tham gia tích cực các buổi học tập trên lớp (trong quá dạy giáo viên điểm danh 3 lần nếu cả 3 lần không có mặt sẽ phải học lại, nếu nghỉ ít hơn sẽ bị trừ vào điểm chuyên cần, phải tham dự đầy đủ các buổi thực hành, không có điểm thực hành sẽ không được vào dự thi lý thuyết
- Quy định về thời hạn: phải nộp bài tập, kết quả thực tập đúng hạn , nếu nộp muộn sẽ bị trừ điểm
- Chất lượng làm các bài tập về nhà: phải hoàn thành đầy đủ, đúng yêu cầu, không được sao chép lại bài của người khác, nếu vi phạm sẽ bị điểm không

Trưởng bộ môn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Oanh

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây ăn quả chuyên khoa(Fruit crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03076**
- Số tín chỉ: 2 (1,0 – 0,5 - 4)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 19 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 3 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Cây ăn quả đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Đoàn Văn Lư và Vũ Thanh Hải
- Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS/ TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau hoa quả, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0989589753/0912715234, email: dvlu@hua.edu.vn/
vtthai@hua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
Nguyễn Thị Phượng, Bộ môn Rau hoa quả, 0983762512,
phuonghoacaycanh@yahoo.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu biết cơ sở khoa học của các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất một số cây ăn quả nhiệt đới, á nhiệt đới và ôn đới trồng phổ biến ở Việt nam, nhận thức về sản xuất quả an toàn, bảo vệ môi trường (GAP, VietGAP, EUREPGAP, Global GAP...).
- Về kỹ năng: Có kỹ năng về các biện pháp kỹ thuật cơ bản trong sản xuất, thâm canh cây ăn quả nhiệt đới và á nhiệt đới; Biết vận dụng kiến thức đã học vào việc lựa chọn vùng trồng và xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh thích hợp cho một số loại cây ăn quả cụ thể..
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng sản xuất các loại cây ăn quả chính của miền Bắc;

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03076. Cây ăn quả chuyên khoa (Fruit crops) (2TC:1,5-0,5-4). Mở đầu; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả á nhiệt đới; Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả ôn đới. *Học phần bắt buộc: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự lớp theo quy định của nhà trường
- Bài tập: làm đầy đủ các bài tập, bài thực hành, điều tra thực địa
- Dụng cụ học tập: giấy, bút, máy tính cá nhân

VI. Tài liệu học tập:

1. Trần Thế Tục. Giáo trình Cây ăn quả. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2008.
2. Vũ Công Hậu: Trồng cây ăn quả ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1996.
3. Tạp chí khoa học và phát triển, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
4. Julie M. Horticulture Science, Elsevier publishing house 2001
5. Acta horticulturae

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Mở đầu

- 1.1. Phân loại cây ăn quả theo vùng sinh thái ở Việt Nam
- 1.2. Đặc điểm chung của các vùng sinh thái và phân bố của các nhóm cây ăn quả

Chương II: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả nhiệt đới

- 2.1. Các vùng trồng cây ăn quả nhiệt đới trên thế giới và Việt Nam
- 2.2. Đặc điểm nông sinh học của cây ăn quả nhiệt đới
- 2.3. Kỹ thuật trồng một số cây ăn quả nhiệt đới

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Xoài

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ

- Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Dứa

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Thanh Long

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Chương III: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả á nhiệt đới

- 3.1. Các vùng trồng cây ăn quả á nhiệt đới trên thế giới và Việt Nam
- 3.2. Đặc điểm nông sinh học của cây ăn quả á nhiệt đới
- 3.3. Kỹ thuật trồng một số cây ăn quả á nhiệt đới

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Cam quýt

1. Giới thiệu
2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
3. Giống trồng và gốc ghép
4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
5. Một số loài sâu bệnh hại chính
 6. Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Vải

1. Giới thiệu
2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
3. Giống trồng và gốc ghép
4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
5. Một số loài sâu bệnh hại chính
6. Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Nhãn

1. Giới thiệu
2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
3. Giống trồng và gốc ghép
4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
5. Một số loài sâu bệnh hại chính
6. Thu hoạch và bảo quản

Chương IV: Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả

4.1. Vườn ươm cây ăn quả

- 4.1.1. Ý nghĩa và các loại vườn ươm
- 4.1.2. Cấu trúc một vườn ươm cây ăn quả
- 4.1.3. Thiết kế vườn ươm cây ăn quả

4.2. Các phương pháp nhân giống

- 4.2.1. Các khái niệm và các vấn đề trong nhân giống cây ăn quả
- 4.2.2. Phương pháp nhân hữu tính

4.2.3. Phương pháp nhân vô tính

Chương V: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả ôn đới

4.1. Các vùng trồng cây ăn quả ôn đới trên thế giới và Việt Nam

4.2. Đặc điểm nông sinh học của cây ăn quả ôn đới

4.3. Kỹ thuật trồng một số cây ăn quả ôn đới

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Mận

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Lê

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân
 - Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Kỹ thuật trồng và chăm sóc Hồng quả

- 1- Giới thiệu
- 2- Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
- 3- Giống trồng và gốc ghép
- 4- Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - Mật độ và khoảng cách
 - Thời vụ và kỹ thuật trồng
 - Kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa
 - Bón phân

- Tưới nước
 - Kích thích ra hoa trái vụ
 - Các chăm sóc khác
- 5- Một số loài sâu bệnh hại chính
- 6- Thu hoạch và bảo quản

Chương VI: Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả

- 6.1. Chăm sóc và cắt tỉa cho cây ăn quả
- 6.1.1. Vai trò của tạo hình cắt tỉa
 - 6.1.2. Tạo hình cho cây ăn quả
 - 6.1.3. Cắt tỉa đối với cây ăn quả
- 6.2. Tưới nước và giữ ẩm cho vườn cây
- 6.2.1. Vai trò của nước đối với cây ăn quả
 - 6.2.2. Nhu cầu nước của cây ăn quả
 - 6.2.3. Các phương pháp tưới, giữ ẩm cho cây ăn quả
- 6.3. Bón phân cho cây ăn quả
- 6.3.1. Vai trò và nhu cầu các chất dinh dưỡng đối với cây ăn quả
 - 6.3.2. Các loại phân bón và phương pháp bón phân cho cây ăn quả
- 6.4. Phòng trừ sâu bệnh cho vườn cây
- 6.4.1. Các loại sâu, bệnh hại trên cây ăn quả
 - 6.4.2. Các nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh trên vườn quả
 - 6.4.3. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh trong vườn quả
- 6.5. Các chăm sóc khác
- 6.5.1. Trồng xen trong vườn quả
 - 6.5.2. Quản lý và phòng trừ cỏ dại
 - 6.5.3. Bảo vệ quả trước thu hoạch
- 6.6. Kỹ thuật thu hái quả
- 6.6.1. Xác định thời điểm thu hoạch
 - 6.6.2. Kỹ thuật thu hái
 - 6.6.3. Phân loại, bảo quản quả
- 6.7. Thực hành nông nghiệp tốt (GAP) trong sản xuất cây ăn quả

Chương VII: Thị trường và chất lượng quả

- 7.1. Các đặc điểm và hình thức sản xuất cây ăn quả
- 7.2. Các hệ thống tiêu chuẩn sản phẩm
- 7.3. Các loại sản phẩm và yêu cầu về sản phẩm cây ăn quả
- 7.3.1. Sản phẩm quả tươi và yêu cầu của chúng
 - 7.3.2. Sản phẩm quả sấy và những yêu cầu
 - 7.3.3. Sản phẩm quả đông lạnh
 - 7.3.4. Các sản phẩm chế biến từ quả
- 7.4. Thị trường tiêu thụ các sản phẩm quả
- 7.4.1. Thị trường nội địa
 - 7.4.2. Thị trường ngoài nước

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Kỹ thuật bón phân cho cây ăn quả nhiệt đới (xoài), ôn đới (nhô), á nhiệt đới (cam quýt)	2,5	5	Khu TT RHQ
Bài 2: Kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình các nhóm cây ăn quả	2,5	5	Khu TT RHQ

Bài 3: Phương pháp đo đếm, xác định các chỉ tiêu trên cây ăn quả (hình thái, sinh trưởng, phát triển)	2,5	5	Khu TT RHQ
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	4,5 tiết			0	9 tiết	13,5 tiết
Chương 2	7 tiết			2,5 tiết	19 tiết	28,5 tiết
Chương 3	7 tiết			2,5 tiết	19 tiết	28,5 tiết
Chương 4	4,0 tiết			2,5 tiết	13 tiết	19,5 tiết
Tổng	22.5 tiết			7,5 tiết	60 tiết	90 tiết

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

Giảng đường lên lớp lý thuyết

Phòng thực tập môn học

Vườn tập đoàn, tiêu bản

Máy chiếu, Projecteur, máy tính,...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

Sự tham gia học tập trên lớp đảm bảo yêu cầu chuyên cần

Tham gia kiểm tra, đánh giá giữa kỳ theo quy định chung của phòng đào tạo

Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà như: Seminar, tiểu luận, bài tập,...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây ăn quả đại cương (General fruit production)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03058**
- Số tín chỉ: **2 (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Đoàn Văn Lư và Vũ Thanh Hải
- Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS/ TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau hoa quả, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0989589753/0912715234, email: dvlu@hua.edu.vn/
vtthai@hua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
Nguyễn Thị Phụng, Bộ môn Rau hoa quả, 0983762512,
phuonghoacaycanh@yahoo.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức:

- + Hiểu được vai trò và ý nghĩa, các đường lối, chủ trương, những thuận lợi, khó khăn trong ngành trồng cây ăn quả ở Việt Nam.
- + Nắm được đặc điểm nông sinh học cơ bản của cây ăn quả.
- + Nắm được các nguyên lý chung về nhân giống, trồng và chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm của cây ăn quả.
- + Nhận thức được đặc điểm sản xuất hàng hóa đối với cây ăn quả, thị trường và yêu cầu của thị trường về chất lượng quả.
- Về kỹ năng:
 - + Hiểu biết các kỹ thuật trồng và chăm sóc, quản lý cây và vườn cây ăn quả.
 - + Xây dựng được quy trình trồng trọt, thâm canh, nhân giống đối với cây ăn quả.
 - + Thiết kế, xây dựng và quản lý một trang trại trồng cây ăn quả.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng tự giải quyết được các vấn đề liên quan tới kỹ thuật nhân giống, trồng trọt và bảo quản được các sản phẩm quả phổ biến trong sản xuất;

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03058.Cây ăn quả đại cương (General fruit trees) (2TC: 1,5-0,5-2). Mở đầu; Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây ăn quả; Yêu cầu sinh thái của cây ăn quả; Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả; Quy hoạch và thiết kế vườn quả; Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả; Thị trường và chất lượng quả. *Học phần trước: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Lên lớp theo thời khóa biểu.
- Bài tập: Thực hiện kiểm tra giữa kỳ, thực tập môn học, làm tiểu luận.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình, tài liệu tham khảo.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:

- 1- GS.TSKH Trần Thế Tục (chủ biên) và các tác giả khác: Giáo trình cây ăn quả, NXBNN, Hà Nội, 1999.
 - 2- Chattopadhyay T.K: A Textbook on Pomology, Vol I Fundamentals. Kalyani Publisher, New Delhi, India, 2003.
 - 3- Trần Như Ý, Đào Thanh Vân, Nguyễn Thế Tuấn: *Giáo trình Cây ăn quả*. Đại học Nông lâm Thái Nguyên. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
 - 4- PGS.TS. Nguyễn Văn Hiến (chủ biên): Chọn giống cây trồng, Giáo trình trường ĐHNN Hà Nội. Nhà xuất bản Giáo dục, 2000.
 - 5- GS.TS. Bùi Chí Bửu; PGS.TS. Nguyễn Thị Lang: Chọn giống cây trồng - phương pháp truyền thống và phân tử. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2007.
 - 6- Bành Kính Đa (chủ biên) và các tác giả (1991), Kỹ thuật trồng cây ăn quả, (Dùng cho chuyên ngành cây ăn quả. Giáo trình dùng cho các trường Đại học và Cao đẳng toàn quốc, Bản Phương Nam, NXB Nông nghiệp Bắc Kinh, Trung Quốc).
- Các tài liệu khác:
- 1- GS. Vũ Công Hậu: Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, NXBNN, Thành phố HCM, 1996.
 - 2- Hà Minh Trung (chủ biên) và các tác giả: Kỹ thuật trồng trọt và phòng trừ sâu bệnh một số cây ăn quả miền núi phía Bắc, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
 - 3- Bộ NN & PTNT: Chương trình phát triển 10 triệu tấn quả đến năm 2010, Hà Nội, 1999.
 - 4- Viện nghiên cứu chính sách lương thực quốc tế (IFPRI): Ngành rau quả ở Việt Nam – Tăng giá trị từ khâu sản xuất đến tiêu dùng. Dự án Phát triển hoạt động sau thu hoạch và công nghiệp nông nghiệp – một chiến lược để cải thiện đời sống nông thôn Việt Nam, 7 – 2002.

- 5- Norman Franklin Childers: Mordern Fruit Science – Orchard and Small Fruit Culture. Horticultural Publications, Florida, USA, 1983.
- 6- Nguyễn Văn Kế: *Cây ăn quả nhiệt đới*. NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, 2001.
- 7- Trần Thế Tục, Hoàng Ngọc Thuận: *Chiết ghép, giâm cành, tách chồi cây ăn quả*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1995.
- 8- Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam: *Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả miền Nam (Dự án phát triển chè và cây ăn quả)*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- 9- Viện Nghiên cứu Rau quả: *Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả miền Bắc (Dự án phát triển chè và cây ăn quả)*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- 10- Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch: *Chất điều hòa sinh trưởng đối với cây trồng*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
- 11- Vũ Ngọc Tuyên; Nguyễn Văn Tăng: *Biện pháp xây dựng đồi, ruộng và canh tác trên đất dốc*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1978.
- 12- Hiệp định SPS/WTO – những điều bạn nên biết. Tổ chức nông lương thế giới của Liên Hợp Quốc và Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
- 13- FAO: *Imrpoving the quality and safety of fresh fruits and vegetables: a practical approach*. Rome, 2004.
- 14- Pháp lệnh giống cây trồng.
- 15- Các tiêu chuẩn vườn ươm, tiêu chuẩn giống cây trồng, tiêu chuẩn cây đầu dòng do Bộ NN & PTNT ban hành 2008.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Mở đầu

- 1.1. Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu môn học.
- 1.2. Vị trí và ý nghĩa của ngành trồng cây ăn quả trong nền kinh tế quốc dân.
- 1.3. Tình hình sản xuất cây ăn quả trên thế giới và Việt Nam
- 1.4. Tài nguyên và phân loại cây ăn quả
 - 1.4.1. Tài nguyên cây ăn quả ở Việt Nam
 - 1.4.2. Các hệ thống phân loại cây ăn quả.
- 1.5. Những tiến bộ kỹ thuật trong ngành trồng cây ăn quả

Chương II: Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của cây ăn quả

- 2.1. Cấu tạo chung cây ăn quả
- 2.2. Chu kỳ sinh trưởng và sự già hóa, trẻ hóa của cây ăn quả.
- 2.3. Phân hóa và ra hoa của cây ăn quả
- 2.4. Sinh trưởng, phát triển của quả và các yếu tố ảnh hưởng
- 2.5. Hiện tượng cách năm mang quả

Chương III: Yêu cầu sinh thái của cây ăn quả

- 3.1. Yêu cầu về các yếu tố khí hậu
 - 3.1.1. Yêu cầu về nhiệt độ
 - 3.1.2. Yêu cầu về ánh sáng và quang chu kỳ
 - 3.1.3. Yêu cầu về lượng mưa
 - 3.1.4. Gió bão và các yếu tố khác
- 3.2. Yêu cầu về đất đai và chất dinh dưỡng
 - 3.2.1. Yêu cầu về đất đai
 - 3.2.2. Yêu cầu về các chất dinh dưỡng

- 3.3.Sâu, bệnh hại đối với cây ăn quả
 - 3.3.1. Sâu hại cây ăn quả
 - 3.3.2. Bệnh hại cây ăn quả
 - 3.3.3. Các sinh vật gây hại và các thiên địch trong vườn cây ăn quả

Chương IV: Vườn ươm và các phương pháp nhân giống cây ăn quả

- 4.3.Vườn ươm cây ăn quả
 - 4.3.1. Ý nghĩa và các loại vườn ươm
 - 4.3.2. Cấu trúc một vườn ươm cây ăn quả
 - 4.3.3. Thiết kế vườn ươm cây ăn quả
- 4.4.Các phương pháp nhân giống
 - 4.4.1. Các khái niệm và các vấn đề trong nhân giống cây ăn quả
 - 4.4.2. Phương pháp nhân hữu tính
 - 4.4.3. Phương pháp nhân vô tính

Chương V: Quy hoạch và thiết kế vườn quả

- 5.1. Quy hoạch vùng trồng cây ăn quả
 - 5.1.1. Những căn cứ để xây dựng
 - 5.1.2. Hệ thống và thẩm định số liệu
 - 5.1.3. Dự kiến quy hoạch vùng và tiểu vùng
 - 5.1.4. Kế hoạch phát triển, thị trường và tiêu thụ sản phẩm cho vùng quy hoạch
- 5.2. Thiết kế vườn cây ăn quả
 - 5.2.1. Yêu cầu đặt ra và các loại vườn quả
 - 5.2.2. Những căn cứ để thiết kế vườn quả
 - 5.2.3. Thiết kế đai bảo vệ và phòng hộ
 - 5.2.4. Xây dựng cơ cấu cây trồng trong vườn quả
 - 5.2.5. Mật độ và phương thức trồng cây ăn quả trong vườn.
 - 5.2.6. Vườn tạp và phương pháp cải tạo

Chương VI: Quản lý và chăm sóc vườn cây ăn quả

- 6.8.Chăm sóc và cắt tỉa cho cây ăn quả
 - 6.8.1. Vai trò của tạo hình cắt tỉa
 - 6.8.2. Tạo hình cho cây ăn quả
 - 6.8.3. Cắt tỉa đối với cây ăn quả
- 6.9.Tưới nước và giữ ẩm cho vườn cây
 - 6.9.1. Vai trò của nước đối với cây ăn quả
 - 6.9.2. Nhu cầu nước của cây ăn quả
 - 6.9.3. Các phương pháp tưới, giữ ẩm cho cây ăn quả
- 6.10. Bón phân cho cây ăn quả
 - 6.10.1. Vai trò và nhu cầu các chất dinh dưỡng đối với cây ăn quả
 - 6.10.2. Các loại phân bón và phương pháp bón phân cho cây ăn quả
- 6.11. Phòng trừ sâu bệnh cho vườn cây
 - 6.11.1. Các loại sâu, bệnh hại trên cây ăn quả
 - 6.11.2. Các nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh trên vườn quả
 - 6.11.3. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh trong vườn quả
- 6.12. Các chăm sóc khác
 - 6.12.1. Trồng xen trong vườn quả
 - 6.12.2. Quản lý và phòng trừ cỏ dại
 - 6.12.3. Bảo vệ quả trước thu hoạch
- 6.13. Kỹ thuật thu hái quả
 - 6.13.1. Xác định thời điểm thu hoạch
 - 6.13.2. Kỹ thuật thu hái

6.13.3. Phân loại, bảo quản quả

6.14. Thực hành nông nghiệp tốt (GAP) trong sản xuất cây ăn quả

Chương VII: Thị trường và chất lượng quả

7.4. Các đặc điểm và hình thức sản xuất cây ăn quả

7.5. Các hệ thống tiêu chuẩn sản phẩm

7.6. Các loại sản phẩm và yêu cầu về sản phẩm cây ăn quả

7.6.1. Sản phẩm quả tươi và yêu cầu của chúng

7.6.2. Sản phẩm quả sấy và những yêu cầu

7.6.3. Sản phẩm quả đông lạnh

7.6.4. Các sản phẩm chế biến từ quả

7.4. Thị trường tiêu thụ các sản phẩm quả

7.4.3. Thị trường nội địa

7.4.4. Thị trường ngoài nước

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Kỹ thuật nhân giống cây ăn quả bằng chiết cành và giâm cành	2,5	5	Khu TT RHQ
Bài 2: Kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình cây ăn quả	2,5	5	Khu TT RHQ
Bài 3: Kỹ thuật bón phân cho cây ăn quả	2,5	5	Khu TT RHQ
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2 tiết			0	4 tiết	4 tiết
Chương 2	4 tiết			0	8 tiết	9 tiết
Chương 3	2 tiết			0	4 tiết	6 tiết
Chương 4	3 tiết			3 tiết	12 tiết	11 tiết
Chương 5	2,5 tiết			0	5 tiết	5,5 tiết
Chương 6	7 tiết			3 tiết	20 tiết	18 tiết
Chương 7	2 tiết			1,5 tiết	7 tiết	6,5 tiết
Tổng	1,5 TC			0,5 TC	4,0 TC	6 TC

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

Giảng đường lên lớp lý thuyết

Phòng thực tập môn học

Vườn tập đoàn, tiêu bản

Máy chiếu, Projecteur, máy tính,...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

Sự tham gia học tập trên lớp đảm bảo yêu cầu chuyên cần

Tham gia kiểm tra, đánh giá giữa kỳ theo quy định chung của phòng đào tạo

Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà như: Seminar, tiểu luận, bài tập,...

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

Phạm Thị Minh Phượng

Đoàn Văn Lư

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây ăn quả đại cương (General fruit production)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **CNH03058**
- Số tín chỉ: **2 (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0 tiết
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh học

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Đoàn Văn Lư
 - Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau hoa quả, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0989589753, email: dvlv@hua.edu.vn
2. Họ và tên: Vũ Thanh Hải
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau hoa quả, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại: 0912715234, email: vtthai@hua.edu.vn
3. Họ và tên: Nguyễn Thị Phượng

- Chức danh, học hàm, học vị: KS
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau hoa quả, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 0983762512, email: nguyenthiphuong@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu biết tầm quan trọng của việc sản xuất cây ăn quả hàng hóa như là một nghề kinh doanh sinh lợi cao trong nông nghiệp và là nguồn thu nhập đáng kể cho nông hộ. Những khó khăn và thách thức đối với việc phát triển các sản phẩm quả cung cấp cho thị trường trong nước và quốc tế trong tương lai. Nắm vững kiến thức về kỹ thuật vườn ươm cây ăn quả. Hiểu cơ sở khoa học của các biện pháp kỹ thuật sản xuất cây ăn quả.
- Về kỹ năng: Nhân giống cây ăn quả. Lập kế hoạch sản xuất và tính toán hiệu quả kinh tế. Thiết kế và thực hiện điều tra sản xuất cây ăn quả hoặc điều tra sản xuất một loại cây ăn quả cụ thể ở một trang trại. Có khả năng giao tiếp về chuyên môn với lãnh đạo địa phương, nông dân và những người có liên quan.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sau khi học xong học phần này, sinh viên thao tác được các kỹ năng nghề (nhân giống, trồng, chăm sóc, bón phân, cắt tỉa); làm chủ được quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc, thu hoạch cho cây ăn quả;

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

CNH03058.Cây ăn quả đại cương (General fruit trees) (2TC: 1,5-0,5-2). Vị trí của cây ăn quả trong nghề làm vườn; Đặc điểm hình thái, giải phẫu các bộ phận cây ăn quả. Sự sinh trưởng, phát triển của cây ăn quả trong mối quan hệ với môi trường. Kỹ thuật vườn ươm và thiết kế vườn cây ăn quả. Các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc cây ăn quả. Kỹ thuật thu hoạch và bảo quản sản phẩm cây ăn quả. Lập bảng ngân sách, kế hoạch sản xuất và hạch toán kinh tế. *Học phần trước: Sinh học.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Lên lớp theo thời khóa biểu.
- Bài tập: Thực hiện kiểm tra giữa kỳ, thực tập môn học, làm tiểu luận.
- Dụng cụ học tập: Giáo trình, tài liệu tham khảo.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:

- 1- GS.TSKH Trần Thế Tục (chủ biên) và các tác giả khác: Giáo trình cây ăn quả, NXBNN, Hà Nội, 1999.
- 2- Chattopadhyay T.K: A Textbook on Pomology, Vol I Fundamentals. Kalyani Publisher, New Delhi, India, 2003.
- 3- Trần Như Ý, Đào Thanh Vân, Nguyễn Thế Tuấn: *Giáo trình Cây ăn quả*. Đại học Nông lâm Thái Nguyên. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
- 4- PGS.TS. Nguyễn Văn Hiến (chủ biên): Chọn giống cây trồng, Giáo trình trường ĐHNN Hà Nội. Nhà xuất bản Giáo dục, 2000.
- 5- GS.TS. Bùi Chí Bửu; PGS.TS. Nguyễn Thị Lang: Chọn giống cây trồng - phương pháp truyền thống và phân tử. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2007.
- 6- Bành Kính Đa (chủ biên) và các tác giả (1991), Kỹ thuật trồng cây ăn quả, (Dùng cho chuyên ngành cây ăn quả. Giáo trình dùng cho các trường Đại học và Cao đẳng toàn quốc, Bản Phương Nam, NXB Nông nghiệp Bắc Kinh, Trung Quốc).

- Các tài liệu khác:

- 1- GS. Vũ Công Hậu: Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, NXBNN, Thành phố HCM, 1996.
- 2- Hà Minh Trung (chủ biên) và các tác giả: Kỹ thuật trồng trọt và phòng trừ sâu bệnh một số cây ăn quả miền núi phía Bắc, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.

- 3- Bộ NN & PTNT: Chương trình phát triển 10 triệu tấn quả đến năm 2010, Hà Nội, 1999.
- 4- Viện nghiên cứu chính sách lương thực quốc tế (IFPRI): Ngành rau quả ở Việt Nam – Tăng giá trị từ khâu sản xuất đến tiêu dùng. Dự án Phát triển hoạt động sau thu hoạch và công nghiệp nông nghiệp – một chiến lược để cải thiện đời sống nông thôn Việt Nam, 7 – 2002.
- 5- Norman Franklin Childers: Modern Fruit Science – Orchard and Small Fruit Culture. Horticultural Publications, Florida, USA, 1983.
- 6- Nguyễn Văn Kế: *Cây ăn quả nhiệt đới*. NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, 2001.
- 7- Trần Thế Tục, Hoàng Ngọc Thuận: *Chiết ghép, giám canh, tách chồi cây ăn quả*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1995.
- 8- Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam: *Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả miền Nam (Dự án phát triển chè và cây ăn quả)*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- 9- Viện Nghiên cứu Rau quả: *Sổ tay hướng dẫn tiêu chuẩn vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả miền Bắc (Dự án phát triển chè và cây ăn quả)*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- 10- Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch: *Chất điều hòa sinh trưởng đối với cây trồng*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
- 11- Vũ Ngọc Tuyên; Nguyễn Văn Tăng: *Biện pháp xây dựng đồi, ruộng và canh tác trên đất dốc*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1978.
- 12- Hiệp định SPS/WTO – những điều bạn nên biết. Tổ chức nông lương thế giới của Liên Hợp Quốc và Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
- 13- FAO: Improving the quality and safety of fresh fruits and vegetables: a practical approach. Rome, 2004.
- 14- Pháp lệnh giống cây trồng.
- 15- Các tiêu chuẩn vườn ươm, tiêu chuẩn giống cây trồng, tiêu chuẩn cây đầu dòng do Bộ NN & PTNT ban hành 2008.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Mở đầu

- 1.1. Giới thiệu về môn học
- 1.2. Ý nghĩa của nghề trồng cây ăn quả
- 1.3. Xu thế phát triển

Chương II: Đặc điểm hình thái, giải phẫu các bộ phận cây ăn quả

- 2.6. Bộ rễ
- 2.7. Cành
- 2.8. Mầm
- 2.9. Lá
- 2.10. Hoa
- 2.11. Quả và hạt

Chương III: Đặc điểm và chức năng sinh lý các bộ phận cây ăn quả và điều khiển sinh trưởng, ra hoa, đậu quả

- 3.1. Sinh trưởng của bộ rễ
- 3.2. Sinh trưởng của mầm
- 3.3. Đặc điểm và chức năng sinh lý của lá
- 3.4. Quá trình ra hoa
- 3.5. Sinh trưởng và phát triển của quả

Chương IV: Sinh trưởng và phát triển ở cây ăn quả trong mối quan hệ với môi trường

- 4.5. Các quy luật sinh trưởng, phát triển, ra hoa, đậu quả ở cây ăn quả
- 4.6. Một số đặc điểm sinh trưởng của bộ phận trên mặt đất
- 4.7. Tác động của các yếu tố ngoại cảnh đến sinh trưởng, ra hoa, đậu quả ở cây ăn quả

Chương V: Tổ chức vườn ươm và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả

- 5.1. Vườn ươm cây ăn quả
 - 5.1.1. Ý nghĩa và các loại vườn ươm
 - 5.1.2. Cấu trúc của một vườn ươm cây ăn quả
 - 5.1.3. Thiết kế vườn ươm cây ăn quả
- 5.2. Các phương pháp nhân giống
 - 5.2.1. Các khái niệm và các vấn đề trong nhân giống cây ăn quả
 - 5.2.2. Phương pháp nhân hữu tính
 - 5.2.3. Phương pháp nhân vô tính

Chương VI: Lập vườn cây ăn quả và trồng mới

- 6.15. Thiết kế xây dựng vườn
- 6.16. Kỹ thuật trồng mới
- 6.17. Chăm sóc vườn cây sau trồng

Chương VII: Tạo hình, cắt tỉa cây ăn quả lâu năm

- 7.7. Tác dụng của tạo hình, cắt tỉa
- 7.8. Nguyên tắc tạo hình, cắt tỉa
- 7.9. Kỹ thuật đốn tỉa ở một số cây ăn quả

Chương VIII: Nguyên tắc bón phân, phòng trừ sâu, bệnh và các biện pháp chăm sóc vườn cây ăn quả

- 8.1. Cơ sở khoa học của việc bón phân
- 8.2. Bón phân
- 8.3. Phòng trừ cỏ dại
- 8.4. Tưới nước, giữ ẩm cho vườn cây
- 8.5. Sâu, bệnh hại và các biện pháp phòng trừ
- 8.6. Sản xuất cây ăn quả hữu cơ

Chương IX: Thu hoạch và các biện pháp kỹ thuật sau thu hoạch

- 9.1. Thu hoạch
- 9.2. Công nghệ sau thu hoạch
- 9.3. Bảo quản quả tươi

Chương X: Hướng dẫn điều tra sản xuất cây ăn quả và tính toán hiệu quả sản xuất

- 10.1. Hướng dẫn điều tra sản xuất
- 10.2. Nội dung điều tra
- 10.3. Tính toán hiệu quả sản xuất

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Kỹ thuật nhân giống cây ăn quả (hữu tính, vô tính)	2,5	5	Khu TT RHQ
Bài 2: Kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình cây ăn quả	2,5	5	Khu TT RHQ
Bài 3: Kỹ thuật bón phân cho cây ăn quả	2,5	5	Khu TT RHQ
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:**Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)**

Biện pháp giảng dạy: (ghi tổng số giờ lên lớp cho một lớp)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2 tiết			0	4 tiết	6 tiết
Chương 2	2 tiết			0	4 tiết	6 tiết
Chương 3	2 tiết			0	4 tiết	6 tiết
Chương 4	2,5 tiết			3 tiết	11 tiết	16,5 tiết
Chương 5	3 tiết			0	6 tiết	9 tiết
Chương 6	3 tiết			3 tiết	12 tiết	18 tiết
Chương 7	2 tiết			1,5 tiết	7 tiết	10,5 tiết
Chương 8	2 tiết				4 tiết	6 tiết
Chương 9	2 tiết				4 tiết	6 tiết
Chương 10	2 tiết				4 tiết	6 tiết
Tổng	1,5 TC			0,5 TC	4,0 TC	6 TC

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

Giảng đường lên lớp lý thuyết

Phòng thực tập môn học

Vườn tập đoàn, tiêu bản

Máy chiếu, Projecteur, máy tính,...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

Sự tham gia học tập trên lớp đảm bảo yêu cầu chuyên cần

Tham gia kiểm tra, đánh giá giữa kỳ theo quy định chung của phòng đào tạo

Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà như: Seminar, tiểu luận, bài tập,...

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG DI TRUYỀN, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP, CÔNG NGHỆ RAU HOA
QUẢ CẢNH QUAN, CÂY THUỐC, CNSH, CNSTH, SPKT...

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Côn trùng đại cương 1 (General Entomology 1)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03020
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5-0,5- 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: PGS. TS. Trần Đình Chiến
ĐT: 0989997079 Email: chientd1950@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang
ĐT: 0915222946 Email: httgiangnh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
3. Họ và tên: TS. Lê Ngọc Anh
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
4. Họ và tên: GV.ThS. Nguyễn Đức Khánh
ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
5. Họ và tên: GV.TS. Nguyễn Đức Tùng
Điện thoại: 0983834689, email: nguyenductung@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

6. Họ và tên: GV.ThS. Phạm Thị Hiếu
ĐT: 0166885615 Email: Phamhieu181@gmail.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
7. Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái
ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*** Thông tin về trợ giảng**

1. Thân Thế Anh
ĐT: 01689909287 Email: thantheanh@vnua.edu.vn hoặc anhctt53@gmail.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:
 - + Mô tả và giải thích được sự khác nhau của côn trùng so với các lớp khác trong ngành chân đốt. Đặc điểm hình thái, sinh vật học, phân loại đến bộ côn trùng
 - + Giải thích các phương hướng, nguyên tắc phòng chống sâu hại bảo vệ mùa màng. Áp dụng được các biện pháp quản lý các nhóm côn trùng
- Về kỹ năng
 - + Điều tra các dịch hại côn trùng phổ biến tại Việt Nam dựa trên triệu chứng gây hại và đặc điểm hình thái côn trùng
 - + Tìm và khai thác thành thạo tài liệu thông tin liên quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh trên Internet liên quan đến côn trùng
 - + Đọc hiểu nội dung chính các tài liệu liên quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng tiếng Việt và tiếng Anh.
 - + Hoạt động dễ dàng trong môi trường làm việc nhóm;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có năng lực độc lập tự chủ trong thu bắt phân loại đến bộ côn trùng
 - + Tự học tập, tích lũy kiến thức để nâng cao trình độ chuyên môn về côn trùng
 - + Có khả năng đưa ra và hướng giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực BVTV liên quan đến hình thái và sinh vật học côn trùng
 - + Có năng lực lập kế hoạch học tập, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể nhóm

IV. Mô tả nội dung văn bản của học phần

NH03020. Côn trùng đại cương 1 (General Entomology 1).(2TC:1,5- 0,5- 4). Mở đầu; Hình thái học côn trùng; sinh vật học côn trùng; Phân loại côn trùng đến bộ; Nguyên lý và phương pháp phòng chống sâu hại. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lên lớp đầy đủ cả 2 phần lý thuyết và thực tập
- Bài tập: làm đủ tường trình thực tập + 1 bài tiểu luận
- Dụng cụ học tập: kính lúp cá nhân + bút chì mềm

VI. Tài liệu học tập:

1. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
2. Chu Nghiêu, 1966 – Phổ thông côn trùng học (Côn trùng đại cương), NXB Giáo dục cao đẳng Thương Hải.
3. Nguyễn Văn Đĩnh, Đỗ Tấn Dũng, Hà Quang Hùng, Phạm Văn Lâm, Phạm Bình Quyền, Ngô Thị Xuyên, 2007. Giáo trình Biện pháp sinh học Bảo vệ thực vật. NXB NN, Hà Nội.
4. Nguyễn Viết Tùng, 2006 Giáo trình Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội.
5. Cedric Gillot, 2005 – Entomology. Springer, Netherlands

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần:(ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. MỞ ĐẦU

1. Khái niệm chung về lớp côn trùng
2. Vai trò của côn trùng đối với đời sống con người và sự sống trên hành tinh
3. Lược sử nghiên cứu côn trùng trên thế giới và trong nước

Chương 2. HÌNH THÁI HỌC CÔN TRÙNG

1. Định nghĩa và nhiệm vụ
2. Đặc điểm cấu tạo ngoài cơ thể côn trùng
 - 2.1. Cấu tạo đầu và các phần phụ của đầu
 - 2.2. Cấu tạo ngực và các phần phụ của ngực
 - 2.3. Cấu tạo bụng và các phần phụ của bụng
3. Cấu tạo da và hiện tượng lột xác ở côn trùng

Chương 3. SINH VẬT HỌC CÔN TRÙNG

1. Định nghĩa và nhiệm vụ
2. Các phương thức sinh sản ở côn trùng
3. Quá trình phát triển cá thể ở côn trùng
4. Hiện tượng biến thái ở côn trùng
5. Khái niệm đời, vòng đời và lứa sâu
6. Hiện tượng ngừng phát dục Diapause ở côn trùng

Chương 4. PHÂN LOẠI CÔN TRÙNG ĐẾN BỘ

1. Định nghĩa và nhiệm vụ
2. Nguyên tắc phân loại côn trùng
3. Hệ thống phân loại côn trùng
4. Phân loại 8 bộ côn trùng phổ biến (bộ cánh thẳng, bộ cánh đều, bộ cánh nửa, bộ cánh cứng, bộ cánh vảy, bộ cánh màng, bộ hai cánh và bộ cánh tơ)

Chương 5. NGUYÊN LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG SÂU HẠI

1. Phương hướng phòng chống sâu hại
2. Nguyên tắc phòng chống sâu hại
3. Phương pháp phòng chống sâu hại

PHẦN THỰC TẬP

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Hình thái học côn trùng - Nội dung 1: Vị trí phân loại lớp côn trùng - Nội dung 2: Cấu tạo ngoài côn trùng	2,5 1 1,5	5 2 3	Phòng 108/109 nhà A Nông học
Bài 2: Sinh vật học côn trùng và phân loại - Nội dung 1: Sinh vật học côn trùng - Nội dung 2: Phân loại các bộ côn trùng	2,5 1 1,5	5 2 3	Phòng 108/109 nhà A Nông học
Bài 3: Xử lý và giám định mẫu côn trùng - Nội dung 1: Phân loại các mẫu côn trùng thu tự nhiên - Nội dung 2: Thi thực tập	2,5 1,5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Nông học
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	1,0				2,0	3,0
Chương 2	6,0			2,5	17,0	25,5
Chương 3	6,0			2,5	17,0	25,5

Chương 4	3,5			2,5	12,0	18,0
Chương 5	6,0				12,0	18,0
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: giảng đường đầy đủ điện, đủ ánh sáng, có projector...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: tham gia đầy đủ các buổi học tập lý thuyết và thực tập trên lớp, thảo luận chuyên đề và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

-

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

PGS.TS. Trần Đình Chiến

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Côn trùng đại cương 2 (General Entomology 2)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03021
- Số tín chỉ: **2 TC (1.5- 0.5- 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
- + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
- + Làm bài tập trên lớp:
- + Thảo luận trên lớp:
- + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
- + Thực tập thực tế ngoài trường:
- + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: PGS. TS. Trần Đình Chiến
ĐT: 0989997079 Email: chientd1950@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang
ĐT: 0915222946 Email: httgiangnh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
3. Họ và tên: TS. Lê Ngọc Anh
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
4. Họ và tên: GV.ThS. Nguyễn Đức Khánh
ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
5. Họ và tên: TS. Nguyễn Đức Tùng
Điện thoại: 0983834689, Email: nguyenductung@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
6. Họ và tên: GV.ThS. Phạm Thị Hiếu
ĐT: 0166885615 Email: Phamhieu181@Gmail.com

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
7. Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái
ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*** Thông tin về trợ giảng**

2. Thân Thế Anh
ĐT: 01689909287 Email: thanthheanh@vnua.edu.vn hoặc anhctt53@gmail.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:
 - + Mô tả và giải thích được các kiến thức cơ bản về cấu tạo và hoạt động của các bộ máy bên trong cơ thể côn trùng, đặc điểm sinh thái học và phân loại côn trùng đến họ.
- Về kỹ năng
 - + Điều tra và phân loại được côn trùng đến họ (côn trùng có hại, côn trùng có ích). Tìm và khai thác được thông tin liên quan đến lĩnh vực côn trùng bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh;
- + Sinh viên có thể tìm kiếm thông tin đọc hiểu nội dung chính các tài liệu liên quan đến lĩnh vực côn trùng bằng tiếng Anh và tiếng Việt
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm
 - + Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ thuộc lĩnh vực côn trùng
 - + Có khả năng độc lập tự chủ trong quá trình thực hiện điều tra, thu thập mẫu vật côn trùng
 - + Có khả năng đưa ra các vấn đề của các yếu tố sinh thái ảnh hưởng đến côn trùng
 - + Có năng lực lập kế hoạch học tập, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể nhóm trong điều tra thu bắt phân loại côn trùng

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03021. Côn trùng đại cương 2 (General Entomology 2). (2TC:1,5- 0,5- 4). Giải phẫu và sinh lý côn trùng; Sinh thái học côn trùng; Phân loại côn trùng đến họ .

Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lên lớp đầy đủ cả 2 phần lý thuyết và thực tập
- Bài tập: làm đủ tường trình thực tập + 1 bài tiểu luận
- Dụng cụ học tập: kính lúp cá nhân + bút chì mềm

VI. Tài liệu học tập:

6. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
7. Chu Nghiêu, 1966 – Phổ thông côn trùng học (Côn trùng đại cương), NXB Giáo dục cao đẳng Thượng Hải.
8. Nguyễn Văn Đình, Đỗ Tấn Dũng, Hà Quang Hùng, Phạm Văn Lâm, Phạm Bình Quyền, Ngô Thị Xuyên, 2007. Giáo trình Biện pháp sinh học Bảo vệ thực vật. NXB NN, Hà Nội.
9. Nguyễn Viết Tùng, 2006 Giáo trình Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội.
10. Cedric Gillot, 2005 – Entomology. Springer, Netherlands

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ CÔN TRÙNG

4. Định nghĩa và nhiệm vụ
5. Cấu tạo và hoạt động của các bộ máy bên trong
 - 2.1. Bộ máy tiêu hóa
 - 2.2. Bộ máy bài tiết
 - 2.3. Bộ máy tuần hoàn
 - 2.4. Bộ máy hô hấp
 - 2.5. Bộ máy sinh sản

2.6. Bộ máy thần kinh

6. Các phản xạ ở côn trùng

7. Cơ quan cảm giác ở côn trùng

Chương 2. SINH THÁI HỌC CÔN TRÙNG

1. Định nghĩa và nhiệm vụ

2. Các yếu tố sinh thái (yếu tố vô sinh và hữu sinh)

3. Môi cân bằng sinh học trong tự nhiên

4. Ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái đến đời sống côn trùng

Chương 3. PHÂN LOẠI CÔN TRÙNG ĐẾN HỌ

5. Phân loại các họ thuộc bộ cánh thẳng và cánh đều

6. Phân loại các họ thuộc bộ cánh nửa và cánh cứng

7. Phân loại các họ thuộc bộ cánh vảy và cánh tơ

8. Phân loại các họ thuộc bộ cánh màng và hai cánh

PHẦN THỰC TẬP

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Giải phẫu côn trùng - Nội dung 1: Cấu tạo cơ quan bên trong côn trùng - Nội dung 2: Phương pháp điều tra, thu thập và làm tiêu bản Côn trùng	2,5 1,5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 2: Phân loại côn trùng đến họ - Nội dung 1: Phân loại đến họ của Bộ côn Cánh thẳng, Cánh đều, - Nội dung 2: Phân loại đến họ của Bộ Cánh cứng, Cánh nửa. - Nội dung 3: Phân loại đến họ của Bộ Cánh vảy, Cánh màng, Hai cánh.	2,5 0,5 1 1	5 1 2 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 3: Phân loại côn trùng đến họ mẫu thu ngoài tự nhiên - Nội dung 1: Phân loại đến Họ các mẫu côn trùng thu tự nhiên - Nội dung 2: Thi thực tập	2,5 1,5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần				Tổng	
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm		Tự học, tự nghiên cứu
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	8,0			2,5	21,0	31,5
Chương 2	6,0			2,5	17,0	25,5
Chương 3	8,5			2,5	22,0	33,0
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: giảng đường đủ ánh sáng, có projector ...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: tham gia đầy đủ các buổi học tập trên lớp, làm đầy đủ các bài tập về nhà, viết tiểu luận, thảo luận nhóm

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

PGS. TS. Trần Đình Chiến

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
**NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG CÂY TRỒNG, RAU HOA QUẢ CẢNH QUAN, CÂY THUỐC, CỬ
NHÂN NÔNG NGHIỆP....**

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Dịch tễ học bảo vệ thực vật (*Epidemiology in Plant Protection*)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03026
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5- 0,5- 4,0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc

Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1, Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: Nguyễn Thị Kim Oanh
 - Chức danh, học hàm học vị: PGS. TS
 - Điện thoại: 0915257857, email: ntkoanh2002@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
2. Họ và tên: Đặng Thị Dung
 - Chức danh, học hàm học vị: PGS. TS
 - Điện thoại: 8768039, email: Dung5203@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
3. Họ và tên: TS. Hà Viết Cường (phần Bệnh cây)
 - Chức danh, học hàm học vị: Tiến sỹ
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa NH
 - Điện thoại: 0978056254, email: hvcuongnh@vnua.edu.vn

***Thông tin về Trợ giảng**

1. Họ và tên: ThS. Phạm Thị Hiếu

- Điện thoại: 8768039 , email: Phamhieu1810Gmail.com
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN

III. Mục tiêu học phần

- **Về kiến thức:** Cung cấp những kiến thức cơ bản về dịch tễ học của dịch hại cây trồng nông nghiệp; diễn thế các vụ dịch và các yếu tố sinh thái ảnh hưởng; phương pháp dự tính dự báo dịch; biện pháp ngăn ngừa và dập dịch.
- **Về kỹ năng:** trang bị cho sinh viên kỹ năng điều tra phát hiện dịch hại cây trồng, xác định sự có mặt của dịch hại thông qua triệu chứng gây hại, Xác định số lượng và mức độ gây hại của dịch hại trên đồng ruộng, phương pháp bẫy bắt các loài dịch hại cây trồng NN. Sinh viên vận dụng được kiến thức dịch bệnh cây trong quản lý bệnh hại, biết phương pháp đo bệnh và sử dụng thông kê phù hợp. Thực hiện dịch vụ về bảo vệ thực vật gồm các lĩnh vực tư vấn chẩn đoán, giám định và phòng chống các loại dịch hại thông thường; Có kiến thức cơ bản về máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông , thành thạo trong tìm kiếm tài liệu, khai thác thông tin trên Internet.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ BVTV; Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến dự tính dự báo dịch hại trong BVTV; Giúp SV biết chia sẻ, phân công trách nhiệm, học lý thuyết đi đôi với thực hành, nâng cao hiểu biết thực tế thông qua phỏng vấn nông dân trên thực địa điều tra hệ sinh thái, khai thác các thông tin trên mạng Internet. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động BVTV ở qui mô xã huyện.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03026. Dịch tễ học bảo vệ thực vật (Epidemiology in Plant Protection).(2TC:1,5-0,5- 4).
 Bài mở đầu; Dịch hại và tình hình gây hại của chúng đối với sản xuất nông nghiệp; Biến động số lượng của dịch hại và yếu tố sinh thái ảnh hưởng; Phương pháp điều tra biến động các vụ dịch ở Việt Nam; Phương pháp DTDB biến động số lượng quần thể dịch hại; Thống kê toán học, mô hình hoá biến động số lượng quần thể dịch hại cây trồng nông nghiệp; Biến động số lượng của dịch hại chính trên cây lương thực, cây công nghiệp, cây thực phẩm, cây ăn quả; Khái niệm và thuật ngữ dịch bệnh cây; Các thành phần của dịch bệnh cây; Phân loại dịch bệnh cây; Mô hình dịch bệnh cây; Mô hình dịch bệnh cây và quản lý bệnh; Một số dịch bệnh cây đại diện; phương pháp đo bệnh. *Học phần học trước: côn trùng đại cương 1, bệnh cây đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- ♦ **Dự lớp:** Tham dự đầy đủ chương trình giảng dạy lý thuyết của môn học (**22 tiết**) với phần đại cương và phần chuyên khoa của môn học
- ♦ **Thực hành: 8 tiết** (Gồm có điều tra số lượng, gây hại, dự tính dự báo biến động số lượng của sâu và động vật hại cây ngoài đồng; phương pháp đánh giá cường độ bệnh trên các cây: lúa, rau, cây ăn quả, cây công nghiệp ngắn ngày.
- ♦ **Dụng cụ học tập:** Dụng cụ điều tra, thu mẫu, biểu mẫu thu số liệu, máy tính để tính toán số liệu, vẽ mô hình biến động số lượng làm cơ sở cho dự báo dịch

VI. Tài liệu học tập

- ♦ Giáo trình: Hà Quang Hùng, 2005. Dịch học bảo vệ thực vật, NXBNN, Hà Nội
- ♦ Tài liệu tham khảo chính:
Tiếng Việt
 1. Drakhopxkaia M. (1974). Dự tính dự báo trong bảo vệ thực vật, NXBNN, Hà Nội.
 2. Koxop V.V. & I.Ya.Poliacop (1958). Dự tính sự xuất hiện và thống kê sâu bệnh cây, NXBNN, Hà Nội.
 3. Cục bảo vệ thực vật (1995). Phương pháp điều tra phát hiện sâu bệnh hại cây trồng, NXBNN, Hà Nội
 4. Bộ môn Côn trùng (2004). Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội.
 5. Nguyễn Đức Khiêm (2006). Giáo trình Côn trùng nông nghiệp, NXB NN, Hà Nội.
 6. Nguyễn văn Đĩnh (2005). Giáo trình Động vật hại nông nghiệp, NXB NN, Hà Nội

7. Nguyễn văn Đĩnh (2007). Giáo trình Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật, NXB NN, HN
8. Tiêu chuẩn ngành (2003). Quy định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng, NXBNN, Hà Nội
9. Sổ tay hướng dẫn (2003). Điều tra giám sát đa dạng sinh học, NXBNN, Hà Nội
10. Phạm Bình Quyền (2005). Sinh thái học côn trùng, NXB Giáo dục
11. Trần Đức Viên (2006). Giáo trình Sinh thái học đồng ruộng, NXBNN, Hà Nội.
12. Iakhontov V.V (1972). Sinh thái học côn trùng, NXB khoa học và kỹ thuật
13. Viện BVTV (1997). Phương pháp Nghiên cứu Bảo vệ thực vật, NXBNN, Hà Nội
14. Bài giảng Dịch bệnh cây (Hà Viết Cường)

Tiếng Anh:

14. Odum P.E. (1966). Fundamentals of Ecology Philadelphia. Publications OxfordLondon.
15. Nishida T., T.Torii (1970). Handbook of field methods and Research on Rice Stem – Borers and their natural enemies. International Biological Programme. Publications OxfordLondon.
16. Strong D.R, j.H. Lawton (1984). Insect on plants Community patterns and mechanisms. Blackwell scientific Publications Oxford London
17. Ogata Kazuo & Ha Quang Hung (2003). Insect collection and Preservation

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN LÝ THUYẾT

A. Dịch tể học côn trùng

Bài mở đầu

1. Vị trí, mục đích và yêu cầu môn học
 - 1.1. Vị trí môn học
 - 1.2. Mục đích, yêu cầu môn học
2. Một số khái niệm cơ bản về dịch học BVTV.
3. Lịch sử phát triển môn học.
 - 3.1. Dịch học thời cổ đại.
 - 3.2. Dịch học thời kỳ phong kiến.
 - 3.3. Dịch học trong thời kỳ phát triển Tư bản chủ nghĩa.
 - 3.4. Dịch học BVTV phát triển ở Việt Nam.

Chương 1. Dịch hại và tình hình gây hại của chúng đối với sản xuất nông nghiệp

- 1.1. Dịch hại cây trồng nông nghiệp
 - 1.1.1. Sâu hại
 - 1.1.2. Bệnh hại
 - 1.1.3. Động vật hại
 - 1.1.4. Cỏ dại hại
- 1.2. Tình hình gây hại của dịch hại đối với sản xuất nông nghiệp.
 - 1.2.1. Tình hình gây hại của dịch hại đối với sản xuất nông nghiệp trên thế giới.
 - 1.2.2. Tình hình gây hại của dịch hại đối với sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam.

Chương 2. Biến động số lượng của dịch hại và yếu tố sinh thái ảnh hưởng

- 2.1. Định nghĩa và khái niệm về biến động số lượng dịch hại
 - 2.1.1. Định nghĩa biến động số lượng dịch hại
 - 2.1.2. Khái niệm về biến động số lượng dịch hại
- 2.2. Những yếu tố sinh thái ảnh hưởng đến biến động số lượng các dịch hại cây trồng.
 - 2.2.1. Hệ sinh thái, cấu trúc HST và khái quát về những yếu tố sinh thái.
 - 2.2.2. Vai trò của các yếu tố sinh thái đến biến động số lượng của dịch hại.
 - 2.2.1. Tác động của nhân tố thay đổi
 - Tác động trực tiếp
 - Tác động gián tiếp
 - 2.2.2. Tác động của nhân tố điều hoà (nhân tố phụ thuộc mật độ)

Cơ chế điều hoà trong loài

Cơ chế điều hoà sinh quần

2.2.3. Vai trò điều hoà của các thiên địch

Chương 3. Phương pháp điều tra biến động các vụ dịch ở Việt Nam

3.1. Phương pháp điều tra ngoài đồng ruộng

3.1.1. Phương pháp điều tra trực tiếp dịch hại

Điều tra số lượng dịch hại trong đất

Điều tra số lượng dịch hại trên mặt đất

Điều tra số lượng dịch hại trên tàn dư cây trồng

Điều tra số lượng dịch hại trên cây trồng đang sinh trưởng

Điều tra số lượng và đánh giá tác hại của chuột trên đồng ruộng

3.1.2. Điều tra số lượng dịch hại trong không gian bằng sử dụng các loại bẫy

Phương pháp sử dụng bẫy ánh sáng

Phương pháp sử dụng bẫy mùi vị

Phương pháp sử dụng bẫy màu sắc

Phương pháp sử dụng bẫy dẫn dụ sinh học (Bẫy Feromon)

Phương pháp sử dụng bẫy bả tử

3.2. Phương pháp xác định sự gia tăng số lượng dịch hại trong phòng thí nghiệm, trong nhà lưới

3.2.1. Phương pháp xác định sự gia tăng số lượng của dịch hại trong phòng thí nghiệm

3.2.2. Phương pháp xác định sự gia tăng số lượng của dịch hại trong nhà lưới

Chương 4. Phương pháp DTDB biến động số lượng quần thể dịch hại

4.1. Phương pháp dự tính dự báo sâu hại

4.1.1. Phương pháp dự tính dự báo dựa vào điều tra tiến độ phát dục của sâu

4.1.2. Phương pháp dự tính dự báo dựa vào việc phân tích tổng tích ôn (phương pháp Hybebon nhiệt độ)

4.1.3. Phương pháp DTDB dựa trên đồ thị khí hậu

4.1.4. ứng dụng hiện tượng học để DTDB sâu hại

4.1.5. Dự tính dự báo theo phương pháp thống kê

Phương pháp tính tương quan một yếu tố.

Phương pháp tính tương quan nhiều yếu tố

4.2. Phương pháp dự tính dự báo bệnh hại

4.2.1. Phương pháp dùng cây chỉ thị để dự tính sự phát sinh phát triển của vi sinh vật gây bệnh

4.2.2. Phương pháp sử dụng số liệu điều tra định kỳ đồng ruộng để DTDB sự phát sinh phát triển của vi sinh vật gây bệnh.

4.2.3. Phương pháp DTDB bệnh hại dựa vào việc lập ruộng dự tính kết hợp bẫy bắt bả tử

4.2.4. Phương pháp DTDB bệnh hại theo tổng tích ôn hữu hiệu

4.3. Phương pháp DTDB chuột hại

4.4. Phương pháp DTDB nhện hại

4.5. Phương pháp DTDB ốc bươu vàng

Chương 5. Thống kê toán học, mô hình hoá biến động số lượng quần thể dịch hại cây trồng nông nghiệp

5.1. Thống kê toán học

5.2. Mô hình hóa biến động số lượng quần thể dịch hại

5.3. Một số mô hình về biến động số lượng sâu hại cây trồng

5.3.1. Mô hình về mối tương quan giữa mật độ sâu cuốn lá đậu tương với giai đoạn sinh trưởng của cây đậu tương

5.3.2. Mô hình về mối tương quan giữa mật độ sâu cuốn lá đậu tương với côn trùng ký sinh chúng

Chương 6. Biến động số lượng của dịch hại chính trên cây lương thực

6.1. Dịch hại lúa

6.1.1. Khái quát tình hình dịch hại lúa

6. 1.2. Biến động số lượng, tỷ lệ hại của một số loài dịch hại chính trên cây lúa.

* Sâu đục thân lúa hai chấm (*Schoenobius incertellus*)

Các vụ dịch đã xảy ra:

Quy luật diễn biến

Phương pháp DTDB

Biện pháp ngăn chặn, phòng chống dịch sâu đục thân hai chấm :

*Sâu cuốn lá loại nhỏ (*Cnaphalocrocis medinalis* G.)

*Bọ xít dài hại lúa (*Leptocorisa varicornis* F.).

*Rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal.)

*Bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani* Palo.)

*Bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae* C.)

*Bệnh bạc lá lúa (*Xanthomonas oryzae* Davson)

6.2. Dịch hại trên cây ngô

6.2.1. Khái quát tình hình sâu hại ngô

6. 2.2. Dịch hại chính trên cây ngô

Sâu đục thân ngô (*Ostrinia nubilalis* H.)

Sâu xám (*Agrotis ypsilon* Rott.)

Rệp ngô (*Rhopalosiphum maydis* F.)

Bệnh đốm lá lớn (*Helminthosporium turcicum* Pass)

Bệnh đốm lá nhỏ (*Helminthosporium maydis* N.)

6.3. Sâu hại khoai lang

6.3.1. Khái quát tình hình sâu hại khoai lang

6. 3.2. Một số loài sâu hại khoai lang chủ yếu:

Bọ hà khoai lang *Cylas formicarius* Fabr

Bệnh ghẻ khoai lang (*Sphaceloma batatas*)

Chương 7. Biến động số lượng của các dịch hại chính trên cây công nghiệp

7.1. Dịch hại trên cây đậu tương

7.1.1. Giòi đục thân đậu tương *Melanagromyza sojae*

7.1.2. Sâu cuốn lá đậu tương *Hedylepta indicata* Fabr.

7.2. Dịch hại trên cây mía

7.2.1. Sâu đục thân mía (7 loài):

7.2.2 Rệp xo trắng hại mía *Ceratovacuna lanigera*

7.3. Dịch hại trên cây chè

7.3. 1. Bọ xít muỗi hại chè *Helopeltis theivora* Waterb

7.3.2. Rầy xanh hại chè *Empoasca (Chlorita. flavescens* (Fabr.)

7.3.3. Bệnh đốm mắt cua *Cercospora theae* Petch

7.4. Dịch hại trên cây bông

7.4.1. Sâu keo da láng *Spodoptera exigua* (Hubner)

7.4.2. Sâu xanh *Helicoverpa armigera* (Hubner)

7.4.3. Bệnh phấn trắng *Erysiphe* sp.

Chương 8. Biến động số lượng của các dịch hại chính trên cây thực phẩm

8.1. Dịch hại trên cây khoai tây.

8.1.1. Rệp sáp hại khoai tây (*Pseudococcus citri* Risso)

8.1.2. Bệnh héo xanh (*Pseudomonas solanacearum* S.)

8.2. Dịch hại trên cây cải bắp

- 8.2.1. Sâu tơ (*Plutella maculipennis* Curtis)
- 8.2.2. Bệnh thối lùn bắp cải (*Erwina carotovora* H.)
- 8.3. Dịch hại trên cây cà chua
 - 8.3.1. Sâu đục quả cà chua
 - 8.3.2. Bệnh sương mai cà chua *Phytophthora infestans* (Mont.)
 - 8.3.3. Dòi đục lá cà chua (*Liriomyza sativa* Blanchard)
- 8.4. Dịch hại trên cây đậu rau
 - 8.4.1. Sâu đục quả đậu rau *Maruca vitrata* (Geyer)
 - 8.4.2. Bọ trĩ hại đậu (*Thrips palmi*)
- Chương 9. Biến động của số lượng dịch hại chính trên cây ăn quả
- 9.1. Dịch hại chính trên cây có múi
- 9.2. Biến động số lượng, tỷ lệ hại của một số loài dịch hại chính trên cây có múi.
 - 9.2.1. Bệnh Greening vàng lá cam, chanh
 - 9.2.2. Rầy chổng cánh *Diaphorina citri* Kuwayama.
 - 9.2.3. Nhện đỏ *Panonychus citri* hại cây có múi.

B. Dịch tễ học bệnh cây

Chương 1. Khái niệm và thuật ngữ dịch bệnh cây

- 1.1. Dịch bệnh
- 1.2. Nguồn bệnh (*inoculum*)
- 1.3. Nguồn bệnh sơ cấp và thứ cấp (*primary/secondary inoculum*)
- 1.4. Tam giác bệnh (*disease triangular*)
- 1.5. Tứ diện bệnh (*disease pyramid*)
- 1.6. Chu kỳ bệnh (*disease cycle*)
- 1.7. Một số sự kiện
 - 1.7.1. Tiếp xúc khả nhiễm (*inoculation*)
 - 1.7.2. Xâm nhập (*penetration*)
 - 1.7.3. Sự nhiễm bệnh (*infection*)
 - 1.7.4. Thời kỳ ủ bệnh (*incubation period*)
 - 1.7.5. Phát tán (*dissimination*)

Chương 2. Các thành phần của dịch bệnh cây

- 1.8. Các yếu tố của cây ký chủ
 - 1.8.1. Mức độ kháng hay mẫn cảm di truyền.
 - 1.8.2. Mức độ đồng nhất di truyền.
 - 1.8.3. Loại cây trồng
 - 1.8.4. Tuổi cây
- 1.9. Các yếu tố của tác nhân gây bệnh
 - 1.9.1. Mức độ độc.
 - 1.9.2. Lượng nguồn bệnh.
 - 1.9.3. Kiểu sinh sản của tác nhân gây bệnh
 - 1.9.4. Sinh thái của tác nhân gây bệnh.
 - 1.9.5. Kiểu lan truyền của tác nhân gây bệnh
- 1.10. Các yếu tố môi trường
 - 1.10.1. Nhiệt độ.
 - 1.10.2. Độ ẩm

Chương 3. Phân loại dịch bệnh cây

- 1.11. Tính chu kỳ của dịch bệnh
- 1.12. Dịch bệnh đơn chu kỳ
 - 1.12.1. Khái niệm
 - 1.12.2. Sự hình thành nguồn bệnh đơn chu kỳ
- 1.13. Dịch bệnh đa chu kỳ
 - 1.13.1. Khái niệm
 - 1.13.2. Sự hình thành nguồn bệnh của bệnh đa chu kỳ
- 1.14. Dịch bệnh hỗn hợp

- 1.15. *Dịch bệnh đa vụ (polyetic epidemic)*
 - 1.15.1. *Khái niệm*
 - 1.15.2. *Sự hình thành nguồn bệnh của dịch bệnh đa vụ*
- Chương 4. *Mô hình dịch bệnh cây*
 - 1.16. *Phân loại mô hình dịch bệnh cây*
 - 1.17. *Các bước mô hình hóa dịch bệnh cây*
 - 1.18. *Các mô hình dịch bệnh và động thái thay đổi bệnh theo thời gian*
 - 1.18.1. *Mô hình tuyến tính (linear model)*
 - 1.18.2. *Mô hình đơn phân tử (monomolecular model)*
 - 1.18.3. *Mô hình số mũ (exponential model)*
 - 1.18.4. *Mô hình logistic*
 - 1.18.5. *Mô hình Gompertz*
 - 1.19. *Lựa chọn mô hình và tính tham số r*
 - 1.19.1. *Lựa chọn mô hình*
 - 1.19.2. *Các bước tính tham số r*
 - 1.20. *Mô hình dự báo*
- Chương 5. *Mô hình dịch bệnh cây và quản lý bệnh*
 - 1.21. *Các nguyên lý truyền thống trong phòng trừ bệnh cây*
 - 1.22. *Cơ sở dịch bệnh học trong quản lý bệnh cây*
 - 1.23. *Các nguyên lý quản lý bệnh hiện đại*
 - 1.24. *Các chiến thuật giảm nguồn bệnh sơ cấp*
 - 1.25. *Các chiến thuật giảm tốc độ tăng bệnh*
 - 1.26. *Các biện pháp làm giảm thời gian dịch bệnh*
- Chương 6. *Một số dịch bệnh cây đại diện*
 - 1.27. *Dịch bệnh đạo ôn lúa (Pyricularia oryzae)*
 - 1.27.1. *Đặc điểm dịch bệnh học*
 - 1.27.2. *Mô hình dự báo bệnh*
 - 1.28. *Dịch bệnh mốc sương (Phytophthora infestans)*
 - 1.28.1. *Đặc điểm dịch bệnh học*
 - 1.28.2. *Mô hình dự báo LATEBLIGHT*
 - 1.29. *Dịch bệnh khô vằn lúa (Rhizoctonia solani)*
 - 1.29.1. *Đặc điểm dịch bệnh học*
 - 1.30. *Dịch bệnh đốm hình nhẫn đu đủ (papaya ringspot virus – PRSV)*
 - 1.30.1. *Đặc điểm dịch bệnh học*
- Chương 7. *Phương pháp Đo bệnh*
 - 1.31. *Cường độ bệnh (Disease intensity)*
 - 1.31.1. *Mức độ phổ biến (prevalence)*
 - 1.31.2. *Tỷ lệ bệnh (incidence)*
 - 1.31.3. *Chỉ số bệnh (mức độ trầm trọng) (severity)*
 - 1.32. *Phương pháp đo chỉ số bệnh*
 - 1.32.1. *Đo bằng mắt (visual estimation)*
 - 1.32.2. *Ước lượng trực tiếp*
 - 1.32.3. *Ước lượng trực tiếp dùng sơ đồ bệnh*
 - 1.32.4. *Ước lượng trực tiếp dùng thang phân cấp bệnh*
 - 1.32.5. *Ước lượng trực tiếp dùng thang phân cấp thứ tự*
 - 1.33. *Diện tích dưới đường diễn biến bệnh (AUDPC)*
 - 1.34. *Lấy mẫu bệnh cây*
 - 1.34.1. *Đơn vị lấy mẫu (sampling unit)*
 - 1.34.2. *Mẫu (sample)*
 - 1.34.3. *Thiết kế lấy mẫu (sampling design)*
 - 1.34.4. *Mô hình lấy mẫu (sampling pattern)*
 - 1.35. *Phương pháp thống kê số liệu cường độ bệnh*
 - 1.35.1. *Các kiểu phân phối của mẫu*

- 1.35.2. Phân phối nhị thức
 1.35.3. Phân phối beta-nhị thức
 1.35.4. Khoảng tin cậy
 1.35.5. Kích thước mẫu (sample size)
 1.35.6. Ví dụ thống kê trong đánh giá bệnh cây

2. Bài tập

Điều tra bệnh (điều tra thực tế, tính TLB, vẽ chu kỳ bệnh)

Đánh giá dịch bệnh từ số liệu cho trước.

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Phương pháp khảo sát, điều tra dịch hại lúa	2,5	5	
Nội dung 1: Phương pháp khảo sát số lượng sâu trong không gian	1,0	2	Phòng thực hành Nhà A Khoa Nông học- phòng 108 hoặc 109 và khu thí nghiệm Khoa nông học
Nội dung 2: Phương pháp điều tra dịch hại lúa	1,5	3	Khoa Nông học
Bài 2: Phương pháp điều tra dịch hại ngô và khoai lang, rau	2,5	5	
Nội dung 1: Phương pháp điều tra dịch hại ngô và khoai lang	1,0	2	Khoa Nông học
Nội dung 2: Phương pháp điều tra dịch hại rau	1,5	3	Khoa Nông học
Bài 3: Phương pháp điều tra dịch hại trên cây công nghiệp, cây ăn quả	2,5	5	
Nội dung 1: Phương pháp điều tra dịch hại trên cây công nghiệp ngăn ngừa	1,0	2	Khoa Nông học
Nội dung 2: Phương pháp điều tra dịch hại trên cây ăn quả	1,5	3	Trường ĐHNHN
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

9.1. Phương pháp và hoạt động giảng dạy:

- Thuyết trình trước lớp kết hợp đặt các câu hỏi động não, giải thích thắc mắc của sinh viên về nội dung liên quan tới bài học

- Minh họa bằng các hình ảnh về: các loại bầy dịch hại, phương pháp đặt bẫy, làm bả, vị trí sống và triệu chứng gây hại của dịch hại
- Thảo luận nhóm về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại trên đồng ruộng, Phòng vấn nông dân, dự tính dự báo khả năng phát dịch của các loài dịch hại điều tra
- Tiểu luận thực hiện theo nhóm về các chủ đề tự chọn theo các bài học
- Seminar
- Tự nghiên cứu theo các nội dung được giao

9.2. Tổ chức và thực hiện giảng dạy môn học

- Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường
- Dạy thực hành trong phòng thí nghiệm Bộ môn côn trùng và trên đồng ruộng
- Tiểu luận và thảo luận chuyên đề: chia lớp thành các nhóm 5 sinh viên, hướng dẫn các nhóm lựa chọn chủ đề, hướng dẫn địa điểm, phương pháp điều tra để các nhóm thu thập số liệu viết bài trình bày
- Thực tập trên cánh đồng: sinh viên điều tra số lượng và thiệt hại của dịch hại trên cây lúa, rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày, cây ăn quả và cây công nghiệp dài ngày
- Bài tập cá nhân về nhà: tính toán các số liệu điều tra ngoài đồng, viết nhận xét và ra thông báo

9.3. Phương tiện giảng dạy và hỗ trợ giảng dạy

- Máy Projector, máy tính, kính lúp điện, máy ảnh
- Tranh ảnh minh họa, Video về các tập tính hoạt động của sâu hại
- Sinh viên có thể tham khảo các tài liệu trên:
- Trang Web của Cục Bảo vệ thực vật Bộ Nông nghiệp (Tạp chí Bảo vệ thực vật)
- CABI

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
A. Phần côn trùng						
Chương 1	1				2	3
Chương 2	1				2	3
Chương 3	3				6	9
Chương 4	4			5	18	27
Chương 5	2				4	6
Chương 6	1				2	3
Chương 7	1				2	3
Chương 8	1				2	3
Chương 9	1				2	3
B. Phần Bệnh cây						
Chương 1	1				2	3
Chương 2	1				2	3
Chương 3	1				2	3
Chương 4	1,5				3	4,5
Chương 5	1				2	3
Chương 6	1				2	3
Chương 7	1			2,5	7	10,5

Tổng chung	22,5			7,5	60	90
-------------------	-------------	--	--	------------	-----------	-----------

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

Giảng đường: Cần có máy Projecter và có mạng Internet

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

- Phải tham gia tích cực các buổi học tập trên lớp (trong quá dạy giáo viên điểm danh 3 lần nếu cả 3 lần không có mặt sẽ phải học lại, nếu nghỉ ít hơn sẽ bị trừ vào điểm chuyên cần, phải tham dự đầy đủ các buổi thực hành, không có điểm thực hành sẽ không được vào dự thi lý thuyết
- Quy định về thời hạn: phải nộp bài tập, kết quả thực tập đúng hạn , nếu nộp muộn sẽ bị trừ điểm
- Chất lượng làm các bài tập về nhà: phải hoàn thành đầy đủ, đúng yêu cầu, không được sao chép lại bài của người khác, nếu vi phạm sẽ bị điểm không

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Oanh

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG CÂY TRỒNG, RAU HOA QUẢ CẢNH QUAN, CÂY THUỐC, CỬ
NHÂN NÔNG NGHIỆP....

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03025
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5- 0,5- 4,0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc

Học phần học trước (chỉ 1 học phần): *côn trùng đại cương 1, bệnh cây đại cương*

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: Nguyễn Thị Kim Oanh
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - Điện thoại: 0915257857, email: ntkoanh2002@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN
2. Họ và tên : Lê Ngọc Anh
 - Chức danh, học hàm, học vị : TS
 - Điện thoại: 0902290650. Email: lengocanh@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐH. Nông nghiệp Hà Nội
3. Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS
 - ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Trường Đại học NN Hà Nội
4. Họ và tên: ThS. Nguyễn Đức Tùng
 - Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHN

5. Họ và tên: PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang

- Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS

Điện thoại: 0915222946, email: httgiangnh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, ĐHNHNH

III. Mục tiêu học phần

- **Về kiến thức:** Nhằm trang bị cho SV những kiến thức cơ bản và thực tiễn về Quản lý dịch hại cây trồng tổng hợp, trên cơ sở đó tiến hành xây dựng và thực hiện IPM trên một loại cây trồng của vùng sinh thái nông nghiệp nhất định vừa bảo vệ được sản xuất nông nghiệp, vừa bảo vệ được môi trường sinh thái, tăng thu nhập cho người nông dân

- **Về kĩ năng:** Điều tra và chẩn đoán được các dịch hại phổ biến tại Việt Nam dựa trên triệu chứng gây hại, dấu hiệu bệnh và đặc điểm hình thái các loài dịch hại cây trồng; Tìm và khai thác được thông tin liên quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh; Trang bị cho sinh viên kỹ năng thiết lập và tổ chức thực hiện một chương trình IPM (Huấn luyện nông dân (FFS); Trang bị kỹ năng đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA) để lấy thông tin xây dựng quy trình IPM; Nâng cao kỹ năng làm việc theo nhóm, khả năng ra quyết định, khả năng thuyết trình, hạch toán kinh tế; Sử dụng đúng kỹ thuật các thiết bị phun, rải thuốc bảo vệ thực vật; Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm bảo vệ thực vật; Thực hiện dịch vụ về bảo vệ thực vật gồm các lĩnh vực tư vấn chẩn đoán, giám định và phòng chống các loại dịch hại thông thường.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ BVTV; Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan Quản lý dịch hại tổng hợp trong BVTV; Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động BVTV ở qui mô xã huyện.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

NH03025. Quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated Pest Management (IPM)).(2TC:1,5- 0,5-4). Dịch hại con người và quản lý dịch hại; Cơ sở khoa học của Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM); Hệ sinh thái và ảnh hưởng qua lại giữa các loài dịch hại ; Những nguyên tắc cơ bản của IPM; Những biện pháp IPM; Phương pháp thiết lập và thực hiện IPM trên một số cây trồng chính.

Học phần học trước: côn trùng đại cương 1, bệnh cây đại cương.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- ◆ Dự lớp: Tham dự đầy đủ chương trình giảng dạy lý thuyết của môn học với phần đại cương và phần chuyên khoa của môn học
- ◆ Thực hành: Gồm có điều tra dịch hại và sinh trưởng cây trồng trong hệ sinh thái đồng ruộng; Vẽ kết quả điều tra trên bức tranh sinh thái đồng ruộng lên giấy A0; Thảo luận nhóm để đề xuất biện pháp chăm sóc và biện pháp BVTV trong tuần sau; Trình bày bức tranh sinh thái của nhóm trước cả lớp; các thành viên trong lớp cho câu hỏi thảo luận để thống nhất đưa ra quyết định cuối cùng quản lý tổng hợp cây trồng trong hệ sinh thái đồng ruộng
- ◆ Dụng cụ học tập: Dụng cụ điều tra, thu mẫu, biểu mẫu thu số liệu, máy tính để tính toán số liệu, Giấy A0, Thước đo chiều cao cây, chiều dài rễ cây; bút chì sếp các màu để vẽ tranh, lupa soi côn trùng; Giáo trình cây lương thực, rau quả, cây công nghiệp để tra cứu kỹ thuật chăm sóc, mức phân bón, nước tưới...

VI. Tài liệu học tập

- ◆ **Giáo trình:** Hà Quang Hùng, 1998. Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp, NXBNN, Hà Nội

♦ **Tài liệu tham khảo chính:**

1. Cục Trồng trọt & BVTV (1991). Hướng dẫn phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại lúa
2. Đỗ Kim Chung (2002). Đánh giá kinh tế, xã hội của IPM trong sản xuất lúa ở VN, NXBNN, Hà Nội
3. Cục Trồng trọt & BVTV (1992). danh lục thiên địch sâu hại lúa ở VN
4. Cục BVTV (2002). Quản lý dịch hại tổng hợp trên cây rau, Tài liệu hướng dẫn nông dân
5. Bộ môn Côn trùng (2004). Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội.
6. Nguyễn Văn Đĩnh (2005). Giáo trình Động vật hại nông nghiệp, NXB NN, Hà Nội
7. Nguyễn Văn Đĩnh (2007). Giáo trình Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật, NXB NN, Hà Nội.
8. Nguyễn Văn Đĩnh (2005). Giáo trình Động vật hại nông nghiệp, NXB NN, Hà Nội
9. Nguyễn Văn Đĩnh (2005). ICM khoai tây, Công nhận tiến bộ khoa học- Bộ NN&PTNT
10. Lê Lương Tề (2007). Giáo trình Bệnh cây nông nghiệp, NXBNN, Hà Nội.
11. Tiêu chuẩn ngành (2003). Quy định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng, NXBNN, Hà Nội.
12. Nguyễn Công Thuật (1995). Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng nghiên cứu và ứng dụng, NXBNN, Hà Nội
13. Nguyễn Văn Tuất (2005). Quản lý chuột hại lúa
14. Tiêu chuẩn ngành (2003). Quy định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng, NXBNN, Hà Nội.
15. Nguyễn văn Tuất (2005). Quản lý chuột hại lúa, NXBNN, HCM
16. Chương trình IPM Quốc Gia (1999). Các nghiên cứu trường hợp IPM cộng đồng tại VN
17. Chương trình IPM Quốc Gia (1999). Vietnam national IPM Programme
18. FAO (2000). Tomato Integrated Pest Management
19. FAO (2000). Eggplant Integrated Pest Management
20. FAO (2000). Integrated Pest and Disease control of fruit crops in Pakistan
21. FAO (2000). Cabbage Integrated Pest Management
22. Fliert E.V.D, Ann R. Braun (2002). Farmer field School for Integrated Crop Management of Sweetpotato

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN LÝ THUYẾT

Chương 1. DỊCH HẠI, CON NGƯỜI VÀ QUẢN LÝ DỊCH HẠI

1.1. Dịch hại và tác hại của chúng

1.1.1 Dịch hại: Sâu hại, bệnh hại, cỏ dại, động vật hại

1.1.2. Tác hại của dịch hại

1.2. Sự cần thiết phải áp dụng biện pháp Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây trồng

1.2.1. Đặc điểm của sản xuất nông nghiệp

1.2.2 Những rủi ro thường gặp trong sản xuất nông nghiệp

1.2.3 Những mặt hạn chế của từng biện pháp riêng biệt

1. 3 . Lịch sử phát triển của quản lý dịch hại

1. 4. Chương trình IPM ở Việt Nam

Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA BIỆN PHÁP IPM

2.1. Hệ sinh thái và dịch hại

2. 1.1. Hệ sinh thái tự nhiên

2. 1.2. Hệ sinh thái nông nghiệp

2.1.3. Dịch hại cây trồng là trạng thái tự nhiên của hệ sinh thái nông nghiệp

2.2. Cơ sở khoa học của quản lý dịch hại cây trồng tổng hợp

2.2.1. Cơ sở khoa học của quản lý tổng hợp sâu hại cây trồng nông nghiệp

2.2.2. Cơ sở khoa học của quản lý tổng hợp bệnh hại cây trồng nông nghiệp

2.2.3. Cơ sở khoa học của quản lý tổng hợp động vật hại cây trồng nông nghiệp

2.2.4. Cơ sở khoa học của quản lý tổng hợp cỏ dại hại cây trồng nông nghiệp

Chương 3. HỆ SINH THÁI VÀ ẢNH HƯỞNG QUA LẠI GIỮA CÁC LOÀI DỊCH HẠI

3.1. Sự đa dạng của HST và quản lý dịch hại

3. 2. Phương pháp điều tra hệ sinh thái và đưa ra quyết định quản lý dịch hại

3.3. Phương pháp xác định ngưỡng Kinh tế và ngưỡng thiệt hại

Chương 4. NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN CỦA IPM

4.1. Thăm đồng thường xuyên

4.2. Trồng cây khỏe

4.3. Bảo vệ thiên địch

4.4. Nông dân trở thành chuyên gia

Chương 5. NHỮNG BIỆN PHÁP TRONG QUẢN LÝ DỊCH HẠI TỔNG HỢP

5.1. Biện pháp canh tác

5.2. Biện pháp giống chống chịu

5.3. Biện pháp sinh học

5.4. Biện pháp vật lý, cơ giới

5.5. Biện pháp phòng trừ dựa trên tập tính của dịch hại

5.6. Biện pháp kiểm dịch thực vật

5.7. Biện pháp hóa học: Tính chống thuốc và biện pháp quản lý tính chống thuốc của dịch hại

Chương 6. THỰC HÀNH THIẾT LẬP VÀ THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH IPM

6.1. Các bước thực hành thiết lập chương trình IPM:

Các thí nghiệm trong IPM

Tính hiệu quả kinh tế

6.2. Thực hiện chương trình IPM

6.3. IPM trong tương lai

Chương 7. QUẢN LÝ TỔNG HỢP DỊCH HẠI TRÊN MỘT SỐ CÂY TRỒNG CHÍNH

7.1. IPM cây lương thực

Quản lý tổng hợp rầy nâu, đục thân, nhện gié, cuốn lá nhỏ, bệnh đạo ôn trên cây lúa

Quản lý tổng hợp đục thân ngô, rệp cờ, bệnh đốm lá ngô

Quản lý tổng hợp bọ hà khoai lang

7.2. IPM trên cây rau

Quản lý tổng hợp sâu tơ, bọ nhảy hại, bệnh sưng rễ rau họ cải

Quản lý tổng hợp sâu đục quả, bệnh vi rus hại cà chua

7.3. IPM trên cây bông

Quản lý tổng hợp nhện hai chấm và rầy xanh hại bông

7.4. IPM trên cây mía

Quản lý tổng hợp sâu đục thân mía, rệp xơ trắng hại mía

7.5. IPM trên cây ăn quả có múi

Quản lý tổng hợp rệp muội, bọ trĩ, nhện giám vàng, bệnh vân vàng hại cây có múi

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Điều tra hệ sinh thái Vườn rau màu, ruộng lúa	2,5	5	
Nội dung 1: Điều tra hệ sinh thái Vườn rau, màu, cây ăn quả	1,0	2	Khoa Nông học
Nội dung 2: Điều tra hệ sinh thái ruộng lúa	1,5	3	Khoa Nông học
Bài 2: Vẽ và phân tích hệ sinh thái	2,5	5	
Nội dung 1: Vẽ bức tranh sinh thái - Phân tích hệ sinh thái (điều tra ở bài 1)	1,0	2	Phòng thực hành Nhà A Khoa Nông học-phòng 108 hoặc 109
Nội dung 2: Thảo luận nhóm để đưa ra quyết định chăm sóc và BVTN của Hệ sinh thái (điều tra ở bài 1)	1,5	3	Phòng thực hành Nhà A Khoa Nông học-phòng 108 hoặc 109
Bài 3: Trình bày bức tranh sinh thái và thảo luận đưa ra quyết định QLDHTH	2,5	5	

Nội dung 1: Trình bày bức tranh sinh thái vườn rau, màu, cây ăn quả	1,5	3	Phòng thực hành Nhà A Khoa Nông học-phòng 108 hoặc 109
Nội dung 2: Thảo luận chung	1,0	2	Phòng thực hành Nhà A Khoa Nông học-phòng 108 hoặc 109
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

9.2. Phương pháp và hoạt động giảng dạy:

- Thuyết trình trước lớp kết hợp đặt các câu hỏi động não, giải thích thắc mắc của sinh viên về nội dung liên quan tới bài học
- Minh họa bằng các hình ảnh về: hình thái, tập tính sống, gây hại và nghiên cứu quản lý dịch hại
- Thảo luận nhóm về các hệ sinh thái điều tra và ra quyết định biện pháp chăm sóc cây trồng và biện pháp quản lý dịch hại
- Phỏng vấn nông dân, điều tra mật độ, sự gây hại dịch hại và biện pháp quản lý dịch hại tại vùng sản xuất (đi thực địa)
- Tiểu luận thực hiện theo nhóm về các chủ đề tự chọn theo các bài học
- Seminar
- Tự nghiên cứu theo các nội dung được giao

9.2. Tổ chức và thực hiện giảng dạy môn học

- Giảng dạy lý thuyết trên giảng đường
- Dạy thực hành trong phòng thí nghiệm bộ môn Côn trùng và trên đồng ruộng
- Tiểu luận và thảo luận chuyên đề: chia lớp thành các nhóm 4- 5 sinh viên, hướng dẫn các nhóm lựa chọn chủ đề, hướng dẫn địa điểm, phương pháp điều tra để các nhóm thu thập số liệu viết bài trình bày
- Bài tập cá nhân về nhà: Tường trình thực tập môn học
- Thực tập trên cánh đồng: sinh viên điều tra dịch hại trên một hệ sinh thái, phỏng vấn nông dân về kỹ thuật canh tác đã áp dụng trên HST điều tra, tính toán số liệu dịch hại, so sánh với ngưỡng kinh tế, thảo luận nhóm để đề xuất các biện pháp chăm sóc và quản lý dịch hại trong tuần kế tiếp

9.4. Phương tiện giảng dạy và hỗ trợ giảng dạy

- Máy Projector, máy tính, kính lúp điện, máy ảnh
- Tranh ảnh minh họa, Video về các tập tính hoạt động của sâu hại
- Sinh viên có thể tham khảo các tài liệu trên:

Trang Web của Cục Bảo vệ thực vật Bộ Nông nghiệp, CABI

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2				4	6
Chương 2	3				6	9
Chương 3	2			2,5	9	13,5
Chương 4	3				6	9
Chương 5	6				12	18
Chương 6	3			2,5	11	16,5
Chương 7	3,5			2,5	12	18
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như:

Giảng đường: Cần có máy Projecter và có mạng Internet

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

- Phải tham gia tích cực các buổi học tập trên lớp (trong quá dạy giáo viên điểm danh 3 lần nếu cả 3 lần không có mặt sẽ phải học lại, nếu nghỉ ít hơn sẽ bị trừ vào điểm chuyên cần, phải tham dự đầy đủ các buổi thực hành, không có điểm thực hành sẽ không được vào dự thi lý thuyết
- Quy định về thời hạn: phải nộp bài tập, kết quả thực tập đúng hạn , nếu nộp muộn sẽ bị trừ điểm
- Chất lượng làm các bài tập về nhà: phải hoàn thành đầy đủ, đúng yêu cầu, không được sao chép lại bài của người khác, nếu vi phạm sẽ bị điểm không

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Oanh

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

BỘ NÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM

VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT
NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH ĐÀO TẠO: Quản lý đất đai, khoa học môi trường, khoa học đất, Kinh tế,
kinh tế nông nghiệp, phát triển nông thôn....

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Bảo vệ thực vật đại cương (General Plant Protection)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03027
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5-0,5- 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

8. Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái
ĐT: 0989997079 Email: phthai@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
9. Họ và tên: PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang
ĐT: 0915222946 Email: httgiangnh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
10. Họ và tên: PGS.TS. Đỗ Tấn Dũng
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
ĐT: 0912236643 Email: tdung89@yahoo.com
4. Họ và tên: TS. Lê Ngọc Anh
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Thông tin về trợ giảng

1. Họ và tên: GV.ThS. Nguyễn Đức Khánh
ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: GV.ThS. Nguyễn Đức Tùng
Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:

Hiểu được kiến thức cơ bản về đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh vật học, phân loại côn trùng đến bộ, phương hướng, nguyên tắc và các phương pháp phòng chống sâu hại bảo vệ mùa màng. Đồng thời cung cấp cho sinh viên các nguyên lý cơ bản của bệnh cây học. Các nguyên nhân gây bệnh cây, đặc điểm sinh học sinh thái học và các biện pháp chẩn đoán và phòng trừ bệnh cây

- Về kĩ năng:

Phân biệt được cấu tạo bên ngoài cơ thể côn trùng với các lớp khác trong ngành chân đốt, các phương thức sinh sản, quá trình phát triển cá thể, phân biệt được các bộ côn trùng phổ biến. Biết được phương pháp điều tra, phát hiện và nhận biết đặc điểm triệu chứng các bệnh hại cây trồng nhanh chóng, chính xác và kịp thời. Vận dụng trong nghiên cứu để phòng trừ dịch bệnh hại cây trồng phục vụ sản xuất.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ BVTV;
- + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao;
- + Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau;
- + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn;
- + Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến BVTV;
- + Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể;
- + Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động BVTV ở qui mô trung bình.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03027. Bảo vệ thực vật đại cương (General Plant Protection).(2TC:1,5- 0,5- 4). Khái niệm chung về côn trùng; hình thái học côn trùng; Giải phẫu và Sinh lý côn trùng; sinh vật học côn trùng; sinh thái học côn trùng; nguyên lý và phương pháp phòng chống sâu hại; Nắm được khái niệm bệnh cây; Các biến đổi của cây bị bệnh; 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.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lên lớp đầy đủ cả 2 phần lý thuyết và thực tập
- Bài tập: làm đủ tường trình thực tập + 1 bài tiểu luận
- Dụng cụ học tập: kính lúp cá nhân + bút chì mềm

VI. Tài liệu học tập:

11. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
12. Chu Nghiêu, 1966 – Phổ thông côn trùng học (Côn trùng đại cương), NXB Giáo dục cao đẳng Thượng Hải.
13. Nguyễn Văn Đĩnh, Đỗ Tấn Dũng, Hà Quang Hùng, Phạm Văn Lâm, Phạm Bình Quyền, Ngô Thị Xuyên, 2007. Giáo trình Biện pháp sinh học Bảo vệ thực vật. NXB NN, Hà Nội.
14. Nguyễn Viết Tùng, 2006 Giáo trình Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội.
15. Cedric Gillot, 2005 – Entomology. Springer, Netherlands.
16. Lê Lương Tề (chủ biên), 2007. Giáo trình Bệnh cây nông nghiệp, NXB NN, Hà Nội.
17. Vũ Triệu Mân (chủ biên), 2007. Giáo trình Bệnh cây đại cương, NXB NN, Hà Nội.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần:(ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Phần Côn trùng

Chương 1. KHÁI NIỆM CHUNG VỀ LỚP CÔN TRÙNG

- 1.1.Vai trò của côn trùng đối với đời sống con người và sự sống trên hành tinh
- 1.2.Lược sử nghiên cứu côn trùng trên thế giới và trong nước

Chương 2. HÌNH THÁI HỌC CÔN TRÙNG

- 2.1. Cấu tạo đầu và các phần phụ của đầu
- 2.2. Cấu tạo ngực và các phần phụ của ngực
- 2.3. Cấu tạo bụng và các phần phụ của bụng
- 2.4. Cấu tạo da và hiện tượng lột xác ở côn trùng

Chương 3: GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ CÔN TRÙNG

- 3.1. Cấu tạo và hoạt động của các bộ máy bên trong
 - 3.1.1. Bộ máy tiêu hóa
 - 3.1.2. Bộ máy bài tiết
 - 3.1.3. Bộ máy tuần hoàn
 - 3.1.4. Bộ máy hô hấp
 - 3.1.5. Bộ máy sinh sản
 - 3.1.6. Bộ máy thần kinh
- 3.2. Các phản xạ ở côn trùng
- 3.3. Cơ quan cảm giác ở côn trùng

Chương 4. SINH VẬT HỌC CÔN TRÙNG

- 4.1. Các phương thức sinh sản ở côn trùng
- 4.2. Quá trình phát triển cá thể ở côn trùng
- 4.3. Hiện tượng biến thái ở côn trùng
- 4.4. Khái niệm đời, vòng đời và lứa sâu

Chương 5: SINH THÁI HỌC CÔN TRÙNG

- 5.1. Các yếu tố sinh thái (yếu tố vô sinh và hữu sinh)
- 5.2. Môi cân bằng sinh học trong tự nhiên
- 5.3. Ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái đến đời sống côn trùng

Chương 6. PHÂN LOẠI CÔN TRÙNG ĐẾN BỘ

- 6.1. Hệ thống phân loại côn trùng
- 6.2. Phân loại 8 bộ côn trùng phổ biến (bộ cánh thẳng, bộ cánh đều, bộ cánh nửa, bộ cánh cứng, bộ cánh vảy, bộ cánh màng, bộ hai cánh và bộ cánh tơ)

Chương 7. NGUYÊN LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG SÂU HẠI

- a. Phương hướng phòng chống sâu hại
- b. Nguyên tắc phòng chống sâu hại
- c. Phương pháp phòng chống sâu hại

Phần Bệnh cây

Chương 1: KHÁI NIỆM BỆNH CÂY

- 1.1. Lịch sử bệnh cây
- 1.2. Tầm quan trọng (thiệt hại kinh tế)
- 1.3. Đối tượng nghiên cứu
- 1.4. Định nghĩa bệnh cây
- 1.5. Triệu chứng bệnh cây
- 1.6. Các nhóm tác nhân gây bệnh

Chương 2 : CÁC BIẾN ĐỔI XẢY RA KHI CÂY BỊ BỆNH

- 2.1. Quang hợp
- 2.2. Hô hấp
- 2.3. Vận chuyển dinh dưỡng, nước
- 2.4. Cấu trúc tế bào

Chương 3 : DỊCH BỆNH CÂY

- 3.1. Tam giác bệnh
- 3.2. Chu kỳ xâm nhiễm (vòng đời)
- 3.3. Chu kỳ bệnh
- 3.4. Dịch bệnh và các yếu tố hình thành dịch bệnh

Chương 4 : CHẨN ĐOÁN BỆNH CÂY VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ

- 4.1. Chẩn đoán bệnh cây

4.2. Các biện pháp phòng trừ bệnh cây

PHẦN THỰC TẬP

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Hình thái học côn trùng - Nội dung 1: Vị trí phân loại lớp côn trùng - Nội dung 2: Cấu tạo ngoài côn trùng	2.5 1 1.5	5 2 3	Phòng 108/109 nhà A Nông học
Bài 2: Sinh vật học côn trùng và phân loại - Nội dung 1: Sinh vật học côn trùng - Nội dung 2: Phân loại các bộ côn trùng	2.5 1 1.5	5 2 3	Phòng 108/109 nhà A Nông học
Bài 3: Triệu chứng và dấu hiệu bệnh hại cây - Nội dung 1: Kiểm tra mẫu bệnh, Triệu chứng bệnh cây, giám định bệnh hại - Nội dung 2: Dấu hiệu bệnh cây, Kiểm tra xác định bệnh hại	2,5 1.5 1.0	5	Phòng 16, nhà B Nông học
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	1				2,0	3,0
Chương 2	2			1.5	5,0	8,5
Chương 3	2.5			1	7,0	10,5
Chương 4	1			1	4,0	6,0
Chương 5	1				2,0	3,0
Chương 6	2			1.5	7,0	10,5
Chương 7	2					
Phần bệnh cây						
Chương 1	3			1.5	9.0	13.5
Chương 2	2			1	6.0	9,0
Chương 3	3				8.0	11.0
Chương 4	3				6.0	9.0
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: giảng đường đầy đủ điện, đủ ánh sáng, có projector...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: tham gia đầy đủ các buổi học tập lý thuyết và thực tập trên lớp, thảo luận chuyên đề và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Hồ Thị Thu Giang

TS. Phạm Hồng Thái

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG CÂY TRỒNG, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP, CÂY THUỐC, RAU HOA
QUẢ, THÚ Y, CHĂN NUÔI.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Nuôi ong mật (Apiculture)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03056
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5 - 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 18 Tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 1,5 tiết
 - + Thảo luận trên lớp: 3 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 2,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài hiện trường: 5 tiết
 - + Tự học: 60 tiết (Thư viện trường, khoa, Trung tâm nghiên cứu ong và nuôi ong nhiệt đới, Thư viện Quốc gia và trên Internet)
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Bộ môn Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/ tự chọn: Tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. - Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái

- Điện thoại: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*** Thông tin về trợ giảng**

1- Họ và tên: TS. Trần Văn Toàn

- Điện thoại: 0915239206 Email: trantoan67@gmail.com

- Địa chỉ liên hệ: Trung tâm nghiên cứu ong và Nuôi ong Nhiệt đới, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

2- Họ và tên: TS. Lê Ngọc Anh

- Điện thoại: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần

- **Về kiến thức:** Nắm được kiến thức cơ bản về sinh học ong mật, cây nguồn mật-thụ phấn cây trồng, các kỹ thuật trong nuôi ong, bệnh học ong mật, khai thác – chế biến sản phẩm ong.

- **Về kỹ năng:** Đạt được kỹ năng, thao tác kiểm tra đàn ong mật, quản lý đàn ong (trại ong) theo mùa, thực hiện được kỹ thuật tạo chúa chia đàn, làm cầu ong mới, xác định được bệnh ong, ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật, khai thác và quản chất lượng sản phẩm ong. Xây dựng được đề cương nghiên cứu. Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm lĩnh vực khoa học ong mật. Phân tích và trình bày được kết quả nghiên cứu theo chuẩn mực khoa học

- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ về khoa học ngành ong; Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến BVTN, nuôi ong mật; Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể (làm việc nhóm); Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động BVTN và ngành ong ở qui mô trung bình.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

NH03056. Nuôi ong mật (Apiculture).(2TC:1,5-0,5- 4). Mở đầu; đặc điểm hình thái; sinh vật học, sinh thái học ong mật; kỹ thuật nuôi ong; bệnh hại ong mật và phòng trị; bảo quản và chế biến sản phẩm ong; di truyền và chọn giống ong mật. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: theo quy chế
- Bài tập: đầy đủ số bài tập quy định
- Dụng cụ học tập: Sách bút, giáo trình liên quan môn học, dụng cụ nuôi ong, đàn ong.
- Khác: Sinh viết tiểu luận chuyên đề, sinh học, bệnh ong, thụ phấn cây trồng

VI. Tài liệu học tập:

1. Bailey L. and Ball B.V. (1991), Honey bee pathology, London Press.
2. Phùng Hữu Chính và Vũ Văn Luyện (1999), *Kỹ thuật nuôi ong nội địa Apis cerana ở Việt nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
3. Crane E. (1990), *Bees and Beekeeping*, Heinemann Newnes, pp. 2-117
4. Hepburn H. R and Radloff S. E. (2012), *Honeybees of Asia*, Springer.
5. Nguyễn Văn Long (chủ biên), Nguyễn Huy Trí, Bùi Thị Diễm, Trần Thị Ngọc (2005), *Giáo trình dâu tằm- ong mật*. Nhà xuất bản Nông nghiệp
6. Ruttner F. (1988), *Biogeography and Taxonomy of honeybees*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
7. Phạm Hồng Thái (2014), *Giáo trình Nuôi ong mật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Đánh giá theo quy định chung của Học viện Nông nghiệp Việt Nam

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN LÝ THUYẾT

Chương 1: Mở đầu

- 1.1. Vai trò ong mật trong nền kinh tế, môi trường và con người
- 1.2. Lịch sử của nghề nuôi ong mật

Chương 2: Đặc điểm hình thái ong mật và phân loại ong mật

- 2.1. Hình thái học ong mật
- 2.2. Phân loại học ong mật

Chương 3: Sinh vật học

- 3.1. Sự phát triển của ong chúa, ong đực và ong thợ
- 3.2. Tập tính xã hội và sự điều hòa hoạt động của đàn ong

- Chương 4: Sinh thái học ong mật
- 4.1. Nguồn thức ăn của ong mật
 - 4.2. Thụ phấn cây trồng
- Chương 5: Kỹ thuật nuôi ong mật
- 5.1. Kỹ thuật nuôi ong cơ bản
 - 5.2. Kỹ thuật nuôi ong hiện đại
- Chương 6: Bệnh hại ong mật và phòng trị
- 6.1. Vi rút hại ong mật
 - 6.2. Vi khuẩn hại ong mật
 - 6.3. Nấm hại ong mật
- Chương 7: Khai thác, bảo quản và chế biến sản phẩm ong. ...
- 7.1. Khai thác, bảo quản và chế biến mật ong
 - 7.2. Khai thác, bảo quản và chế biến phấn hoa
 - 7.3. Khai thác, bảo quản và chế biến sữa ong chúa
- Chương 8: Di truyền và chọn giống ong mật
- 8.1. Di truyền học ong mật
 - 8.2. Chọn giống ong mật

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nuôi ong cơ bản 1	2,5	5	
Nội dung: Phương pháp kiểm tra, chăm sóc đàn ong (chia 4-5 người/ nhóm/đàn ong, quan sát ong ra vào và mang phấn trong 1 phút, tiến hành kiểm tra bên trong: số cầu, tình trạng TT, nhộng, AT, Trung, TẤ, vệ sinh, Giải pháp xử lý			Khu vực nuôi ong của Trung tâm ong
Bài 2: Nuôi ong cơ bản 2	2,5	5	
Nội dung: Các kỹ thuật xây cầu mới (căng dây thép, gắn tầng chân và cho cầu mới vào đàn ong), phòng trị bệnh ong mật (nhận biết một số bệnh tích trên đàn ong)			Khu vực nuôi ong của Trung tâm ong
Bài 3: Nuôi ong hiện đại	2,5	5	
Nội dung: - Kỹ thuật tạo chúa, chia đàn ong mật - Khai thác, đánh giá chất lượng mật theo hàm lượng nước			Khu vực nuôi ong của Trung tâm ong
Tổng	7,5	15	

PHẦN THẢO LUẬN – BÀI TẬP

Nhóm chuyên đề gồm 4-5 sinh viên đăng ký thực hiện các chuyên đề ngay từ tuần thứ nhất, hoàn thành tiểu luận và trình bày trên lớp không quá 10 phút. Chi tiết chuyên đề:

1. Bệnh ong
2. Sinh học ong mật
3. Thụ phấn cây trồng.
4. Sản phẩm ong

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

				thí nghiệm	nguyên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2				4	6
Chương 2	2			1,5	7	10,5
Chương 3	3			2	10	15
Chương 4	2	1,5			7	10,5
Chương 5	3			2	10	15
Chương 6	2		3	2	14	21
Chương 7	2				4	6
Chương 8	2				4	6
Tổng	18	1,5	3	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng thực hành, dụng cụ thực hành trong kỹ thuật nuôi ong và đàn ong...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp, nghiên cứu trước các nội dung bài học trên lớp. Tham gia đầy đủ các buổi thực hành, làm đầy đủ và nghiêm túc bài tập về nhà.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang

Phạm Hồng Thái

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Phân loại côn trùng (Insect Taxonomy)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03028
- Số tín chỉ: **2 TC (1-1-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 15
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: Tự chọn
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Côn trùng đại cương 1

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Họ và tên: PGS. TS. Trần Đình Chiến

ĐT: 0989997079 Email: chientd1950@yahoo.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

2. Họ và tên: PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang

ĐT: 0915222946 Email: httgiangnh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

3. Họ và tên: TS. Lê Ngọc Anh

ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

*** Thông tin về trợ giảng**

1. Họ và tên: ThS. Nguyễn Đức Khánh

ĐT: 0989559660; Email: ndkhanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

2. Họ và tên: ThS. Nguyễn Đức Tùng

Điện thoại: 0983834689, email: ductunghua@gmail.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức:

- + Sinh viên cần nắm được những kiến thức cơ bản về phân loại sinh vật nói chung và côn trùng nói riêng.
- + Mô tả và giải thích được đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái trong phân loại côn trùng.

- + Nắm được các nguyên tắc và phương pháp phân loại, sử dụng khóa phân loại và tài liệu phân loại về các đặc điểm chi tiết để phân loại đến loài côn trùng chủ yếu trên cây trồng nông nghiệp.

- Về kĩ năng:

Nắm chắc phương pháp làm mẫu tiêu bản để phân loại các mẫu côn trùng thuộc các bộ quan trọng trên cây trồng nông nghiệp. Sử dụng tốt các tài liệu về phân loại côn trùng. Biết cách tra cứu các đặc điểm cơ bản trong phân loại côn trùng để xác định đến loài (Râu đầu, Chân, Cánh, Màu sắc, Kích thước, Miệng ...).

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Có năng lực dẫn dắt chuyên môn về phân loại học
- + Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao khả năng nhận biết côn trùng
- + Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến phân loại học

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03028. Phân loại côn trùng (Insect Taxonomy). (2TC:1.0-1.0 -4)

Mở đầu; phân loại côn trùng đến loài một số loài trên cây trồng nông nghiệp thuộc các họ (họ ngài sáng, họ ngài đêm, họ bọ rùa, họ chân chạy, họ bọ xít 5 đốt râu, họ vò vò, họ bướm phấn, họ ruồi đục lá, họ bọ trĩ)

Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lên lớp đầy đủ cả 2 phần lý thuyết và thực tập
 - Bài tập: Sinh viên quan sát mẫu, sử dụng tài liệu để phân loại đến loài các mẫu sâu hại và thiên địch quan trọng trên cây trồng nông nghiệp.
 - Dụng cụ học tập: Đủ trang thiết bị thực tập (kính lúp hai mắt soi nổi, kính hiển vi, lọ đựng mẫu, vợt thu bắt côn trùng, panh, kéo, túi nylon, còn loăng ...)
- Khác: Sinh viên viết tường trình mỗi buổi thực hành về phân loại.

VI. Tài liệu học tập:

1. Thái Trần Bái, 2001. Động vật không xương sống, NXBGD Hà Nội.
2. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
3. Chu Nghiêu. 1966. Phổ thông côn trùng học (Côn trùng học đại cương). Nhà xuất bản Giáo dục Cao đẳng Thượng Hải (bản tiếng Việt)
4. Nguyễn Anh Diệp, Trần Ninh, Nguyễn Xuân Quynh. 2007. Nguyên tắc phân loại sinh vật, NXB KH và KT.
5. Nguyễn Anh Diệp, Trương Quang Học Phạm Bình Quyền, 2004. Côn trùng học tập 1. NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
6. Nguyễn Viết Tùng, 2006 Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội
7. Viện Bảo vệ thực vật 1976. Kết quả điều tra cơ bản côn trùng 1967-1968. NXB Nông nghiệp.
8. Viện Bảo vệ thực vật 1999. Kết quả điều tra côn trùng và bệnh cây ở các tỉnh miền Nam 1977-1978. NXB Nông nghiệp.
9. Bocher. T.W.1970. The present status of biosystematics Taxon. London, England.
10. Cedric Gillott. 2005. Entomology. Springer, Netherlands.
11. Charles A. Triplehorn, 2005. Borror and Delong, Introduction to the study of insects. Thomson. USA.
12. Esaki Teiso Ssuraki Tokoichi 1954. Iconographa insectorum Japonicorum December 1952. Edition Secunda Reformata Tokyo Japan.
13. Kazuo Ogata, Hung H. Q. 2003. Insect Collection and Preservation. HAU-Jica Project Gia Lam, Hanoi, Vietnam.
14. Mayr. Er and Peter D. Ashlock 1991. Principle of systematic zoology. Second edition. Singapor. Mc. Graw Hill. International edition.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Mở đầu

- 1.1. Khái niệm chung
- 1.2. Lịch sử nghiên cứu về phân loại côn trùng
- 1.3. Phương pháp phân loại côn trùng

Chương 2. Phân loại côn trùng đến loài một số loài trên cây trồng nông nghiệp

- 2.1. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ ngài sáng
- 2.2. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ ngài đêm
- 2.3. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ bọ rùa
- 2.4. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ chân chạy
- 2.5. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ bọ xít 5 đốt râu
- 2.6. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ vò voi
- 2.7. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ bướm phấn
- 2.8. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ ruồi đục lá
- 2.9. Đặc điểm cơ bản để phân loại đến loài côn trùng thuộc họ bọ trĩ

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Phương pháp thu thập, xử lý mẫu côn trùng - Nội dung: Phương pháp thu thập, xử lý mẫu côn trùng trên các cây trồng chính phục vụ công tác phân loại	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 2: Phân loại đến loài côn trùng trên lúa - Nội dung: Phân loại đến loài côn trùng trên lúa: đục thân 2 chấm, cuốn lá nhỏ, rầy nâu, bọ xít dài.	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 3: Phân loại đến loài côn trùng trên ngô và khoai lang - Nội dung: Phân loại đến loài côn trùng trên ngô (đục thân ngô, sâu xám) và khoai lang (bọ hà, đục dây khoai lang)	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 4: Phân loại đến loài côn trùng trên rau họ hoa thập tự - Nội dung: Phân loại đến loài côn trùng trên rau họ hoa thập tự: sâu tơ, bọ nhảy, sâu xanh bướm trắng, sâu xanh.	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 5: Phân loại đến loài côn trùng trên đậu tương và cây ăn quả - Nội dung 1: Phân loại đến loài côn trùng trên đậu tương (đục quả đậu, cuốn lá đậu, giòi đục lá). - Nội dung 2: Phân loại đến loài côn trùng trên cây ăn quả (sâu bướm phượng, sâu vẽ bùa, đục thân chuối, bọ xít nhãn vải)	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 6: Làm mẫu tiêu bản côn trùng - Nội dung 1: Làm tiêu bản côn trùng - Nội dung 2: Thi thực tập	2.5 1.5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Tổng	15	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần	Tổng
----------	------------------------------------	------

	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	5			4,5	20	29,5
Chương 2	10			10,5	40	60,5
Tổng	15			15	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...

Yêu cầu giảng đường có Projector

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà

Yêu cầu: Sinh viên dự đủ chương trình lý thuyết môn học

Dự đủ các buổi thực tập

Làm đủ các bài tường trình thực tập

Dự thảo luận nhóm khi làm chuyên đề

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Trần Đình Chiến

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC

(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN GIỐNG
CÂY TRỒNG, SƯ PHẠM KỸ THUẬT, NÔNG HÓA THỔ NHƯỠNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Quản lý dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật (Pesticide Residue Management)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH 03031**
- Số tín chỉ: **2 (1,5 -0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17
 - + Thảo luận trên lớp: 5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 3
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: Tự chọn cho chuyên ngành BVTV
- Học phần học trước: Hóa đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Nguyễn Văn Viên ; Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS,
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0914330976, nvien@vua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Nhằm giúp sinh viên chuyên ngành Bảo vệ thực vật hiểu dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nông sản, trong đất, trong nước, hậu quả xấu do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật gây ra đối với sinh vật có ích, môi trường và đối với hoạt động kinh tế, các biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu dư lượng thuốc góp phần bảo vệ môi trường và sức khỏe con người
- Về kỹ năng: Sinh viên biết phương pháp lấy mẫu nông sản, đất, nước và phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong mẫu đã thu thập
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có khả năng tự chủ và tự chịu trách nhiệm trong công tác chuyên môn

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH 03031. Quản lý dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật (Pesticide Residue Management)
2 TC (1,5 -0,5-4) Định nghĩa chất độc, Định nghĩa thuốc Bảo vệ thực vật. Thành phần của thuốc bảo vệ thực vật, các dạng chế phẩm thuốc bảo vệ thực vật . Định nghĩa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, dư lượng thuốc trong nông sản , trong đất, trong nước, các loại dư lượng thuốc bảo

vệ thực vật, tác hại của dư lượng thuốc đến môi trường và sinh vật. Các con đường mất đi của dư lượng thuốc trong nông sản và trong môi trường. Các phương pháp xác định dư lượng thuốc bảo vệ thực vật. Các phương hướng, biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu dư lượng thuốc.

SH03006. Công nghệ tế bào động vật (Animal Cell Technology). (3TC : 3 – 0 - 6). Nền tảng khoa học, một số thành tựu điển hình của công nghệ tế bào động vật ; Kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật, kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật trên giá thể 3 chiều và hệ thống nuôi cấy khác ; Các kỹ thuật liên quan trong kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật; Công nghệ tạo dòng vô tính; Ứng dụng của công nghệ tế bào động vật; Ngân hàng và thị trường tế bào - mô động vật. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Thực hành đầy đủ
- Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học, sách, vở, bút

VI. Tài liệu học tập:

- Nguyễn Trần Oánh, Nguyễn Văn Viên, Bùi Trọng Thủy (2007). Giáo trình Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật. NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Viên. Bài giảng Quản lý dư lượng thuốc BVTV
- Nguyễn Văn Viên (1992). Thực hành hóa Bảo vệ thực vật , Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội
- C.D.S. Tomlin (A world compendium, 2009): The Pesticide Manual . Fifteenth edition Published by The British Crop Protection Council. London (UK).
- Các bài báo về dư lượng thuốc BVTV do giáo viên cung cấp
- Danh mục Thuốc BVTV được phép và cấm sử dụng ở Việt Nam. Bộ NN&PTNT, nxb NN, Hà Nội, 2015

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm chuyên cần/semina: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 30 %
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Bài mở đầu:

- +Vai trò, Vị trí, ý nghĩa của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại cây trồng và nông sản
- +Ý nghĩa của việc Quản lý dư lượng thuốc BVTV
- +Nghiên cứu về Dư lượng thuốc BVTV trên thế giới và ở Việt Nam

1. Chương 1. Chất độc dùng làm thuốc bảo vệ thực vật

- 1.1. Định nghĩa chất độc
- 1.2. Khái niệm liều lượng gây độc
- 1.3. Định nghĩa Thuốc trừ dịch hại
- 1.4. Định nghĩa thuốc bảo vệ thực vật
- 1.5. Các nhóm chất độc dùng làm thuốc BVTV
- 1.6. Thành phần thuốc Bảo vệ thực vật
- 1.7. Các dạng chế phẩm thuốc BVTV

2. Chương 2. Dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật

- 2.1. Định nghĩa Dư lượng thuốc BVTV
- 2.2. Dư lượng thuốc BVTV trong nông sản
- 2.3. Dư lượng thuốc BVTV trong đất, nước
- 2.5. Tác động xấu của dư lượng thuốc BVTV đến sinh vật và môi trường
- 2.6. Tác động xấu của dư lượng thuốc BVTV đến kinh tế

2.7. Biến đổi và mất đi của dư lượng thuốc trong nông sản, trong môi trường

3. Chương 3. Phương pháp xác định dư lượng thuốc BVTV

3.1. Ý nghĩa của việc xác định dư lượng thuốc BVTV.

3.2. Các phương pháp xác định dư lượng thuốc BVTV

4. Chương 4. Các phương hướng và biện pháp để giảm dư lượng thuốc

4.1. Quản lý nhà nước đối với thuốc BVTV

4.2. Các phương hướng và biện pháp để giảm dư lượng thuốc BVTV

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1. Ảnh hưởng của dư lượng thuốc trừ cỏ đến cây trồng	2,5	5	Phòng THNH 15
-Nội dung 1. Xử lý thuốc trừ cỏ vào đất	1,0	2	
-Nội dung 2. Gieo hạt vào đất có thuốc trừ cỏ	1.0	2	
-Nội dung 3. Theo dõi tỷ lệ cây mọc, cây bị hại	0,5	1	
Bài 2 Phân tích định tính dư lượng thuốc BVTV bằng Phương pháp GT test kit	2,5	5	Phòng THNH 15
-Nội dung 1. Chuẩn bị mẫu	0,5	1	
-Nội dung 2. Chiết xuất mẫu	1	2	
-Nội dung 3. Xác định dư lượng thuốc	1	2	
Bài 3. Xác định dư lượng thuốc BVTV bằng phương pháp sắc ký khí (Kiến tập)	2,5	5	Phòng TH phân tích thuốc
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài mở đầu	2,0				Theo qui chế	2,0
Chương 1	3,0		1,0	1,0	Theo qui chế	5,0
Chương 2	3,5		2,0	2,0	Theo qui chế	7,5
Chương 3	4,0		1,0	4,5	Theo qui chế	9,5

Chương 4	5,0		1,0		Theo qui chế	6,0
Tổng	17,5		5,0	7,5		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:
 - Giảng đường: giảng đường được trang bị projector
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:
 - Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
 - Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
 - Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Hà Viết Cường

PGS.TS. Nguyễn Văn Viên

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Trường
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN GIỐNG
CÂY TRỒNG, SƯ PHẠM KỸ THUẬT, NÔNG HÓA THỦ NHUỖNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Quản lý dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật (Pesticide Residue Management)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH 03031**
- Số tín chỉ: **2 (1,5 -0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17
 - + Thảo luận trên lớp: 5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 3
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Bệnh cây
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: Tự chọn cho chuyên ngành BVTV
- Học phần học trước: Hóa đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Nguyễn Văn Viên ; Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS,
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại, email: 0914330976, nvien@vua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Nhằm giúp sinh viên chuyên ngành Bảo vệ thực vật hiểu dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nông sản, trong đất, trong nước, hậu quả xấu do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật gây ra đối với sinh vật có ích, môi trường và đối với hoạt động kinh tế, các biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu dư lượng thuốc góp phần bảo vệ môi trường và sức khỏe con người
- Về kỹ năng: Sinh viên biết phương pháp lấy mẫu nông sản, đất, nước và phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong mẫu đã thu thập
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có khả năng tự chủ và tự chịu trách nhiệm trong công tác chuyên môn

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH 03031. Quản lý dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật (Pesticide Residue Management)

2 TC (1,5 -0,5-4) Định nghĩa chất độc, Định nghĩa thuốc Bảo vệ thực vật. Thành phần của thuốc bảo vệ thực vật, các dạng chế phẩm thuốc bảo vệ thực vật. Định nghĩa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, dư lượng thuốc trong nông sản, trong đất, trong nước, các loại dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, tác hại của dư lượng thuốc đến môi trường và sinh vật. Các con đường mất đi của dư

lượng thuốc trong nông sản và trong môi trường . Các phương pháp xác định dư lượng thuốc bảo vệ thực vật. Các phương hướng, biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu dư lượng thuốc.

SH03006. Công nghệ tế bào động vật (Animal Cell Technology). (3TC : 3 – 0 - 6). Nền tảng khoa học, một số thành tựu điển hình của công nghệ tế bào động vật; Kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật, kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật trên giá thể 3 chiều và hệ thống nuôi cấy khác ; Các kỹ thuật liên quan trong kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật ; Công nghệ tạo dòng vô tính; Ứng dụng của công nghệ tế bào động vật; Ngân hàng và thị trường tế bào - mô động vật. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Thực hành đầy đủ
- Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học, sách, vở, bút

VI. Tài liệu học tập:

- Nguyễn Trần Oánh, Nguyễn Văn Viên, Bùi Trọng Thủy (2007). Giáo trình Sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật. NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn Văn Viên. Bài giảng Quản lý dư lượng thuốc BVTV
- Nguyễn Văn Viên (1992). Thực hành hóa Bảo vệ thực vật , Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội
- C.D.S. Tomlin (A world compendium, 2009): The Pesticide Manual . Fifteenth edition Published by The British Crop Protection Council. London (UK).
- Các bài báo về dư lượng thuốc BVTV do giáo viên cung cấp
- Danh mục Thuốc BVTV được phép và cấm sử dụng ở Việt Nam. Bộ NN&PTNT, nxb NN, Hà Nội, 2015

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm chuyên cần/semina: 10%
- Điểm kiểm tra giữa kỳ: 30 %
- Điểm thi kết thúc học phần: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Bài mở đầu:

- +Vai trò, Vị trí, ý nghĩa của thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại cây trồng và nông sản
- +Ý nghĩa của việc Quản lý dư lượng thuốc BVTV
- +Nghiên cứu về Dư lượng thuốc BVTV trên thế giới và ở Việt Nam

1. Chương 1. Chất độc dùng làm thuốc bảo vệ thực vật

- 1.1. Định nghĩa chất độc
- 1.2. Khái niệm liều lượng gây độc
- 1.3. Định nghĩa Thuốc trừ dịch hại
- 1.4. Định nghĩa thuốc bảo vệ thực vật
- 1.5. Các nhóm chất độc dùng làm thuốc BVTV
- 1.6. Thành phần thuốc Bảo vệ thực vật
- 1.7. Các dạng chế phẩm thuốc BVTV

2. Chương 2. Dư lượng thuốc Bảo vệ thực vật

- 2.1. Định nghĩa Dư lượng thuốc BVTV
- 2.2. Dư lượng thuốc BVTV trong nông sản
- 2.3. Dư lượng thuốc BVTV trong đất, nước
- 2.5. Tác động xấu của dư lượng thuốc BVTV đến sinh vật và môi trường
- 2.6. Tác động xấu của dư lượng thuốc BVTV đến kinh tế
- 2.7. Biến đổi và mất đi của dư lượng thuốc trong nông sản, trong môi trường

3. Chương 3. Phương pháp xác định dư lượng thuốc BVTV

3.1. Ý nghĩa của việc xác định dư lượng thuốc BVTV.

3.2. Các phương pháp xác định dư lượng thuốc BVTV

4. Chương 4. Các phương hướng và biện pháp để giảm dư lượng thuốc

4.1. Quản lý nhà nước đối với thuốc BVTV

4.2. Các phương hướng và biện pháp để giảm dư lượng thuốc BVTV

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1. Ảnh hưởng của dư lượng thuốc trừ cỏ đến cây trồng	2,5	5	Phòng THNH 15
-Nội dung 1. Xử lý thuốc trừ cỏ vào đất	1,0	2	
-Nội dung 2. Gieo hạt vào đất có thuốc trừ cỏ	1.0	2	
-Nội dung 3. Theo dõi tỷ lệ cây mọc, cây bị hại	0,5	1	
Bài 2 Phân tích định tính dư lượng thuốc BVTV bằng Phương pháp GT test kit	2,5	5	Phòng THNH 15
-Nội dung 1. Chuẩn bị mẫu	0,5	1	
-Nội dung 2. Chiết xuất mẫu	1	2	
-Nội dung 3. Xác định dư lượng thuốc	1	2	
Bài 3. Xác định dư lượng thuốc BVTV bằng phương pháp sắc ký khí (Kiến tập)	2,5	5	Phòng TH phân tích thuốc
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài mở đầu	2,0				Theo qui chế	2,0
Chương 1	3,0		1,0	1,0	Theo qui chế	5,0
Chương 2	3,5		2,0	2,0	Theo qui chế	7,5
Chương 3	4,0		1,0	4,5	Theo qui chế	9,5
Chương 4	5,0		1,0		Theo qui chế	6,0

Tổng	17,5		5,0	7,5		30
------	------	--	-----	-----	--	----

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

- Giảng đường: giảng đường được trang bị projector

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

- Sinh viên tham gia học lý thuyết đầy đủ
- Sinh viên tham gia thực hành đầy đủ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện kiểm tra giữa kỳ (bắt buộc)
- Sinh viên thực hiện thi cuối kỳ (bắt buộc)

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Hà Viết Cường

PGS.TS. Nguyễn Văn Viên

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Duyệt của Trường
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, GIỐNG CÂY TRỒNG,
RHQ&CẢNH QUAN, BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ
CÁC NGÀNH KHÁC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây lương thực chuyên khoa (Specialized food crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03073
- Số tín chỉ: 3 (2,5-0,5-6)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 29
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 8
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 90
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây lương thực
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Cây lương thực đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Phạm Văn Cường	PGS. TS	pvcuong@vnua.edu.vn	04 38767360
2	Nguyễn Thế Hùng	PGS. TS	nthung@vnua.edu.vn	04 38767360
3	Tăng Thị Hạnh	PGS. TS	tthanh@vnua.edu.vn	04 38767360
4	Nguyễn Việt Long	TS	nvlong@vnua.edu.vn	04 38767360
5	Dương Thị Thu Hằng	ThS	dtthang@vnua.edu.vn	04 38767360
6	Nguyễn Văn Lộc	ThS	nvloc@vnua.edu.vn	04 38767360
7	Phan Thị Hồng Nhung	ThS	phannhung@vnua.edu.vn	04 38767360

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: sinh viên hiểu được hiện trạng và xu hướng sản xuất các loại cây lương thực. Đặc điểm sinh lý, sinh thái, dinh dưỡng, năng suất cá thể và năng suất quần thể của các loại cây lương thực. Cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật cho các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng).

- Về kỹ năng: sinh viên có khả năng nghiên cứu chuyên sâu, xây dựng quy trình sản xuất và chỉ đạo sản xuất các loại cây lương thực chính như: cây lúa, cây ngô, cao lương và các loại cây lấy củ (khoai lang, sắn, từ vạc, môn sọ)
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có khả năng làm việc theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH 03073: Cây lương thực chuyên khoa (Specialized food crops). (3TC: 2,5 – 0,5 - 6). Hiện trạng và xu hướng sản xuất các loại cây lương thực; đặc điểm sinh lý; sinh thái; dinh dưỡng của các loại cây lương thực; cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật cho các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, kê, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc). *Học phần học trước: Cây lương thực đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đủ số tiết qui định: trên 75% số tiết lý thuyết
- Tham gia đầy đủ các bài seminar, thực hành môn học

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng
 1. Phạm Văn Cường và cộng sự (2015). Giáo trình Cây lúa. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
 2. Đinh Thế Lộc và cộng sự (1997). Giáo trình Cây lương thực- Tập 2. Cây màu. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 3. John H. Martin, Richard P. Waldren, David L. Stamp (2006). Principles of field crop production. ISBN. 0-13-025967-5; pp954
 4. Shouichi Yoshida (1996). Fundamentals of rice crops science. IRRI.
 5. Vincent Lebot (2009). Tropical root and tuber crops. CIRAD.
 6. Nguyễn Thế Hùng & Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2010). Bài giảng cây có củ làm lương thực,
 7. Phạm Văn Cường (2015). Cây cao lương. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
- Các tài liệu khác
 1. Bùi Huy Đáp (1980). Cây lúa Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật.
 2. Bùi Huy Đáp (1978). Lúa Việt Nam trong vùng lúa Nam và Đông Nam Á. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 3. Nguyễn Văn Hoan (1999). Kỹ thuật thâm canh lúa ở các hộ nông dân. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 4. Nguyễn Văn Hoan (1998). Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh các giống lúa chuyên mùa chất lượng cao. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 5. Võ Tòng Xuân (1998). Kỹ thuật trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 6. Viện nghiên cứu lúa Quốc tế (1996). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa. IRRI.
 7. Đào Thế Tuấn (1980). Sinh lý ruộng lúa có năng suất cao. NXB Nông thôn, Hà Nội.
 8. Yoshida (1986). Những kiến thức cơ bản của khoa học trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 9. Norman, M.J.T C.J. Pearson, P.G.E Searle (1994). The ecology of tropical food crops. Cambridge University .
 10. Takane Matsuo, Kikuo Kumazawa, Yuichi Ishii, Kuni Ishihara, Hiroshi Hirata (1995.). Science of rice plant.
 11. Ngô Hữu Tình (2009). Chọn lọc và lai tạo giống. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 12. Cao Đắc Diễm (1988). Cây ngô. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 13. Nguyễn Thế Hùng (2001). Ngô lai và kỹ thuật thâm canh. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 14. Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng trung ương (2001). 267 giống cây trồng mới. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Phần I: Cây lúa

Chương 1: Hiện trạng và xu hướng sản xuất lúa

1.1. Hiện trạng và xu hướng sản xuất lúa trên Thế giới

1.2. Hiện trạng và xu hướng sản xuất lúa ở Việt Nam

Chương 2: Đặc điểm quang hợp và hô hấp của cây lúa

2.1 Đặc điểm quang hợp

2.2 Đặc điểm hô hấp và quang hô hấp

Chương 3: Đặc điểm sinh thái của cây lúa

3.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây lúa

3.2 Ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây lúa

3.3 Ảnh hưởng của nước/độ ẩm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây lúa

Chương 4: Quang hợp quần thể và năng suất ruộng lúa

4.1 Quang hợp quần thể và chất khô tích lũy

4.2 Sinh lý ruộng lúa năng suất cao trên quan điểm các yếu tố cấu thành năng suất

Chương 5: Đặc điểm dinh dưỡng của cây lúa

5.1 Đặc điểm dinh dưỡng đạm

5.2 Đặc điểm dinh dưỡng lân

5.3 Đặc điểm dinh dưỡng kali

Chương 6: Cơ sở khoa học để xây dựng quy trình thâm canh lúa

6.1. Cơ sở về giống

6.2. Cơ sở về điều kiện đất đai, vùng sinh thái

6.3. Cơ sở về mùa vụ: nhiệt độ, lượng mưa, chế độ ánh sáng

6.4. Cơ sở về mật độ, khoảng cách, số danh cây

6.5. Cơ sở về phân bón

6.6. Cơ sở về điều kiện cơ giới hoá

Phần II: Cây ngô và một số cây lấy hạt khác (kê, cao lương và lúa mì)

Chương 7: Hiện trạng và xu hướng sản xuất ngô

7.1. Hiện trạng và xu hướng sản xuất ngô trên Thế giới

7.2. Hiện trạng và xu hướng sản xuất ngô ở Việt Nam

Chương 8: Đặc điểm quang hợp và hô hấp của cây ngô

8.1 Đặc điểm quang hợp

8.2 Đặc điểm hô hấp

Chương 9: Đặc điểm sinh thái của cây ngô

9.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây ngô

9.2 Ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây ngô

9.3 Ảnh hưởng của nước/độ ẩm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây ngô

Chương 10: Quang hợp quần thể và năng suất ngô

10.1 Quang hợp quần thể và chất khô tích lũy

10.2 Các yếu tố cấu thành năng suất ngô

Chương 11: Đặc điểm dinh dưỡng của cây ngô

11.1 Đặc điểm dinh dưỡng đạm

11.2 Đặc điểm dinh dưỡng lân

11.3 Đặc điểm dinh dưỡng kali

Chương 12: Cơ sở khoa học xây dựng quy trình thâm canh ngô

12.1. Cơ sở về giống

12.2. Cơ sở về điều kiện đất đai, vùng sinh thái

12.3. Cơ sở về mùa vụ: nhiệt độ, lượng mưa, chế độ ánh sáng

12.4. Cơ sở về mật độ, khoảng cách gieo trồng

12.5. Cơ sở về dinh dưỡng

12.6. Cơ sở về điều kiện cơ giới hoá

Chương 13: Cơ sở khoa học để xây dựng quy trình trồng các loại cây lấy hạt trên cạn khác (cao lương, kê và lúa mì)

Phần III: Cây lấy củ (Khoai lang, sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng)

Chương 14: Cây Khoai lang

14.1. Hiện trạng và xu hướng sản xuất khoai lang

14.2. Đặc điểm sinh lý của cây khoai lang

14.2.1. Sinh lý phân hoá rễ củ khoai lang

14.2.2. Đặc điểm quang hợp, hô hấp, vận chuyển, tích lũy H-C của cây khoai lang

14.3. Đặc điểm sinh thái của cây khoai lang

14.3.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của khoai lang

14.3.2 Ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của khoai lang

14.3.3 Ảnh hưởng của nước/độ ẩm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của khoai lang

14.4. Cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng khoai lang

Chương 15: Cây sắn

15.1. Hiện trạng và xu hướng sản xuất sắn

15.2. Đặc điểm sinh lý của cây sắn

15.2.1. Sinh lý phân hoá rễ củ sắn

15.2.2. Đặc điểm quang hợp, hô hấp, vận chuyển, tích lũy H-C của cây sắn

15.3. Đặc điểm sinh thái của cây sắn

15.3.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của sắn

15.3.2 Ảnh hưởng của ánh sáng đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của sắn

15.3.3 Ảnh hưởng của nước/độ ẩm đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của sắn

15.4. Cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng sắn

Chương 16: Cơ sở khoa học để xây dựng quy trình trồng các loại cây lấy củ khác (Nhóm cây khoai môn sọ; nhóm cây khoai từ vạc, cây dong riềng)

- Phần thảo luận:

Nội dung thảo luận	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thảo luận
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh lúa	2	2	Giảng đường
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh ngô	2	2	Giảng đường
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật trồng cây cao lương, kê, lúa mì	1	1	Giảng đường
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật trồng khoai lang	1	1	Giảng đường
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật trồng sắn	1	1	Giảng đường
Cơ sở khoa học xây dựng quy trình kỹ thuật trồng các loại cây lấy củ khác: môn sọ, từ vạc, dong riềng	1	1	Giảng đường

- Phần thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Cây lúa	3	6	
- Nội dung 1: Theo dõi một số chỉ tiêu nghiên cứu	1	2	Phòng thí nghiệm

đối với lúa (Bộ Quy chuẩn TC-BNN2011): nông sinh học, các yếu tố CTNS và NS			và ruộng tiêu bản
- Nội dung 2: xác định một số chỉ tiêu sinh lý ở lúa: Đo diện tích lá (LA) và tính chỉ số diện tích lá (LAI), khối lượng chất khô và tính hiệu suất quang hợp thuần	1	2	Phòng thí nghiệm và ruộng tiêu bản
- Nội dung 3: Thực hành một số kỹ thuật trồng lúa: ngâm ủ hạt giống, làm mạ khay, mạ được, mạ sân, cấy lúa, tính toán lượng phân bón, ...	1	2	Phòng thí nghiệm và ruộng tiêu bản
Bài 2: Cây ngô và các cây lấy hạt trên cạn khác	2,5	5	
- Nội dung 1: Theo dõi một số chỉ tiêu nghiên cứu đối với ngô (cao lương, lúa mì) (theo Bộ Quy chuẩn TC-BNN2011): nông sinh học, các yếu tố CTNS và NS	1,0	2	Phòng thí nghiệm và ruộng tiêu bản
- Nội dung 2: xác định một số chỉ tiêu sinh lý ở ngô (cao lương, lúa mì): Đo diện tích lá (LA) và tính chỉ số diện tích lá (LAI), khối lượng chất khô và tính hiệu suất quang hợp thuần ở ngô	1,0	2	Phòng thí nghiệm
- Nội dung 3: Thực hành một số kỹ thuật trồng ngô: ngâm ủ hạt giống, làm ngô bầu, làm đất, gieo hạt, tính toán lượng phân bón, ...	0,5	1	Phòng thí nghiệm và ruộng tiêu bản
Bài 3: Cây khoai lang và các loại cây lấy củ khác	2,5	5	
- Nội dung 1: Theo dõi một số chỉ tiêu nghiên cứu đối với khoai lang và sắn.	1,0	2	Phòng thí nghiệm và vườn tiêu bản
- Nội dung 2: xác định một số chỉ tiêu sinh lý: Đếm mật độ khí khổng, Đo diện tích lá (LA) và tính chỉ số diện tích lá (LAI), khối lượng chất khô và tính hiệu suất quang hợp thuần ở khoai lang	1,0	2	Phòng thí nghiệm và vườn tiêu bản
- Nội dung 3: Thực hành một số kỹ thuật trồng khoai lang và các loại cây lấy củ khác (sắn, dong riềng, môn sọ, từ vạc), tính toán lượng phân bón...	0.5	1	Phòng thí nghiệm và vườn tiêu bản

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Loại trình giảng: (ghi tổng số giờ trên các môn học)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành,	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	1					1
Chương 2	2			1		3
Chương 3	3					3
Chương 4	2			1		3
Chương 5	3			1		4
Chương 6			2			2
Chương 7	1					1
Chương 8	1,5			1		2,5
Chương 9	2,5					2,5

Chương 10	1,5			0,5		2
Chương 11	2,5			1		3,5
Chương 12			2			2
Chương 13			1			1
Chương 14	5		1	1		7
Chương 15	4		1	1		6
Chương 16			1	0,5		1,5
Tổng	29		8	8		45

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính hiển vi, hóa chất, cân, thước, tiêu bản trên đồng ruộng có trồng đầy đủ mẫu vật.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, tham khảo những tài liệu có liên quan đến nội dung học tập, hoàn thành tất cả bài tập, tham gia đầy đủ các bài thảo luận, các bài thực hành.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Tăng Thị Hạnh

PGS.TS. Phạm Văn Cường

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, GIỐNG CÂY TRỒNG,
RHQ&CẢNH QUAN, BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ
CÁC NGÀNH KHÁC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây lương thực đại cương (General food crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: CNH 03072
- Số tín chỉ: **2 (1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 19
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 3
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây lương thực
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Sinh lý thực vật (không yêu cầu cho các khối ngành ngoài khoa)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Tăng Thị Hạnh	PGS. TS	tthanh@vnua.edu.vn	04 38767360
2	Nguyễn Việt Long	TS	nvlong@vnua.edu.vn	04 38767360
3	Nguyễn Thế Hùng	PGS. TS	nthung@vnua.edu.vn	04 38767360
4	Phạm Văn Cường	PGS. TS	pvcuong@vnua.edu.vn	04 38767360
5	Dương Thị Thu Hằng	ThS	dtthang@vnua.edu.vn	04 38767360
6	Nguyễn Văn Lộc	ThS	nvloc@vnua.edu.vn	04 38767360
7	Phan Thị Hồng Nhung	ThS	phannhung@vnua.edu.vn	04 38767360

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; yêu cầu đất trồng, thời vụ và quy trình kỹ thuật trồng các loại cây lương thực chính như: cây lúa, cây ngô và các loại cây lấy củ (khoai lang, sắn, từ vạc, môn sọ)
- Về kỹ năng: Xây dựng được quy trình kỹ thuật, chăm sóc, thâm canh các loại cây lương thực chính như: cây lúa, cây ngô và các loại cây lấy củ (khoai lang, sắn, từ vạc, môn sọ)

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có khả năng làm việc theo nhóm và trách nhiệm với môi trường.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

CNH03072. Cây lương thực đại cương (General food crops). (2 TC: 1,5 -0,5- 4). Nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; Yêu cầu chung về đất trồng, mùa vụ, ngoại cảnh, dinh dưỡng; Kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, kê, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng). *Học phần học trước: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đủ số tiết qui định: trên 75% số tiết lý thuyết
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng
 8. Phạm Văn Cường và cộng sự (2015). Giáo trình Cây lúa. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
 9. Đinh Thế Lộc và cộng sự (1997). Giáo trình Cây lương thực- Tập 2. Cây màu. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 10. John H. Martin, Richard P. Waldren, David L. Stamp (2006). Principles of field crop production. ISBN. 0-13-025967-5; pp954
 11. Shouichi Yoshida (1996). Fundamentals of rice crops science. IRRI.
 12. Vincent Lebot (2009). Tropical root and tuber crops. CIRAD.
 13. Nguyễn Thế Hùng & Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2010). Bài giảng cây có củ làm lương thực,
 14. Phạm Văn Cường (2015). Cây cao lương. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
- Các tài liệu khác
 15. Bùi Huy Đáp (1980). Cây lúa Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật.
 16. Bùi Huy Đáp (1978). Lúa Việt Nam trong vùng lúa Nam và Đông Nam Á. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 17. Nguyễn Văn Hoan (1999). Kỹ thuật thâm canh lúa ở các hộ nông dân. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 18. Nguyễn Văn Hoan (1998). Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh các giống lúa chuyên mùa chất lượng cao. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 19. Võ Tòng Xuân (1998). Kỹ thuật trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 20. Viện nghiên cứu lúa Quốc tế (1996). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa. IRRI.
 21. Đào Thế Tuấn (1980). Sinh lý ruộng lúa có năng suất cao. NXB Nông thôn, Hà Nội.
 22. Yoshida (1986). Những kiến thức cơ bản của khoa học trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 23. Norman, M.J.T C.J. Pearson, P.G.E Searle (1994). The ecology of tropical food crops. Cambridge University .
 24. Takane Matsuo, Kikuo Kumazawa, Yuichi Ishii, Kuni Ishihara, Hiroshi Hirata (1995.). Science of rice plant.
 25. Ngô Hữu Tình (2009). Chọn lọc và lai tạo giống. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 26. Cao Đắc Điểm (1988). Cây ngô. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 27. Nguyễn Thế Hùng (2001). Ngô lai và kỹ thuật thâm canh. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 28. Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng trung ương (2001). 267 giống cây trồng mới. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Phần I: Cây lúa

Chương 1: Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

1.1. Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế

1.2. Nguồn gốc, phân loại

Chương 2: Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

2.1. Đặc điểm thực vật học: Rễ, thân, lá, hoa, quả và hạt

2.2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển

Chương 3: Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng

3.1 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh, mùa vụ gieo trồng lúa

3.2 Yêu cầu chung về dinh dưỡng và kỹ thuật bón phân cho lúa

Chương 4: Kỹ thuật trồng lúa

4.1 Các phương thức trồng lúa

4.2. Các nhóm giống lúa

4.3 Kỹ thuật làm mạ, cấy, khoảng cách, mật độ gieo, cấy

4.4. Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng lúa

Phần II: Cây ngô và một số cây lấy hạt khác (kê, cao lương và lúa mì)

Chương 5: Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại ngô

5.1 Tình hình sản xuất, vai trò và giá trị kinh tế

5.2 Nguồn gốc, phân loại

Chương 6: Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển của cây ngô

6.1 Đặc điểm thực vật học: Rễ, thân, lá, hoa, quả và hạt

6.2 Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển

Chương 7: Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng của cây ngô

3.1 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh, mùa vụ gieo trồng ngô

3.2 Yêu cầu chung về dinh dưỡng và kỹ thuật bón phân cho ngô

Chương 8: Kỹ thuật trồng ngô

8.1. Nhóm giống ngô sử dụng

8.2. Giới thiệu Quy trình kỹ thuật gieo trồng các nhóm giống ngô

Chương 9: Giới thiệu các loại cây lấy hạt trên cạn khác (cao lương, kê và lúa mì)

Phần III: Cây lấy củ (Khoai lang, sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng)

Chương 10: Cây Khoai lang

9.1 Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

9.2 Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

9.3 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng

9.4 Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng

Chương 11: Cây sắn

10.1 Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

10.2 Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

10.3 Yêu cầu chung về ngoại cảnh và dinh dưỡng

10.4 Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng

Chương 12: Giới thiệu các loại cây lấy củ khác (Nhóm cây khoai môn, sọ; nhóm cây khoai từ vạc, cây dong riềng)

- Phần thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Cây lúa	3,0	6	
- Nội dung 1: Đặc điểm hình thái cây lúa	1,5	2	Phòng thí nghiệm

Chương 9			1,5	0,5		2
Chương 10	3			0,5		3,5
Chương 11	2			0,5		2,5
Chương 12			1,5	1,0		2,5
Tổng	19		3	8		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính hiển vi, hóa chất, cân, thước, tiêu bản trên đồng ruộng có trồng đầy đủ mẫu vật.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, tham khảo những tài liệu có liên quan đến nội dung học tập, hoàn thành tất cả bài tập, tham gia đầy đủ các bài thảo luận, các bài thực hành.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Tăng Thị Hạnh

PGS.TS. Tăng Thị Hạnh

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, GIỐNG CÂY TRỒNG,
RHQ&CẢNH QUAN, BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ
CÁC NGÀNH KHÁC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây lương thực đại cương (General food crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03072
- Số tín chỉ: **2 (1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 19
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 3
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây lương thực
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Sinh lý thực vật (không yêu cầu cho các khối ngành ngoài khoa)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Tăng Thị Hạnh	PGS. TS	tthanh@vnua.edu.vn	04 38767360
2	Nguyễn Việt Long	TS	nvlong@vnua.edu.vn	04 38767360
3	Nguyễn Thế Hùng	PGS. TS	nthung@vnua.edu.vn	04 38767360
4	Phạm Văn Cường	PGS. TS	pvcuong@vnua.edu.vn	04 38767360
5	Dương Thị Thu Hằng	ThS	dtthang@vnua.edu.vn	04 38767360
6	Nguyễn Văn Lộc	ThS	nvloc@vnua.edu.vn	04 38767360
7	Phan Thị Hồng Nhung	ThS	phannhung@vnua.edu.vn	04 38767360

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; yêu cầu đất trồng, thời vụ và quy trình kỹ thuật trồng các loại cây lương thực chính như: cây lúa, cây ngô và các loại cây lấy củ (khoai lang, sắn, từ vạc, môn sọ)
- Về kỹ năng: Xây dựng được quy trình kỹ thuật, chăm sóc, thâm canh các loại cây lương thực chính như: cây lúa, cây ngô và các loại cây lấy củ (khoai lang, sắn, từ vạc, môn sọ)

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có khả năng làm việc theo nhóm và trách nhiệm với môi trường.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03072. Cây lương thực đại cương (General food crops). (2 TC: 1,5 -0,5- 4). Nguồn gốc, phân loại, tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển; Yêu cầu chung về đất trồng, mùa vụ, ngoại cảnh, dinh dưỡng; Kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản các loại cây lương thực chính như cây lúa, cây lấy hạt trên cạn (ngô, cao lương, kê, lúa mì), cây lấy củ (cây khoai lang, cây sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng). *Học phần học trước: Sinh lý thực vật.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đủ số tiết qui định: trên 75% số tiết lý thuyết
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng
 15. Phạm Văn Cường và cộng sự (2015). Giáo trình Cây lúa. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
 16. Đinh Thế Lộc và cộng sự (1997). Giáo trình Cây lương thực- Tập 2. Cây màu. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 17. John H. Martin, Richard P. Waldren, David L. Stamp (2006). Principles of field crop production. ISBN. 0-13-025967-5; pp954
 18. Shouichi Yoshida (1996). Fundamentals of rice crops science. IRRI.
 19. Vincent Lebot (2009). Tropical root and tuber crops. CIRAD.
 20. Nguyễn Thế Hùng & Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2010). Bài giảng cây có củ làm lương thực,
 21. Phạm Văn Cường (2015). Cây cao lương. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp
- Các tài liệu khác
 29. Bùi Huy Đáp (1980). Cây lúa Việt Nam. NXB Khoa học Kỹ thuật.
 30. Bùi Huy Đáp (1978). Lúa Việt Nam trong vùng lúa Nam và Đông Nam Á. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 31. Nguyễn Văn Hoan (1999). Kỹ thuật thâm canh lúa ở các hộ nông dân. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 32. Nguyễn Văn Hoan (1998). Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh các giống lúa chuyên mùa chất lượng cao. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 33. Võ Tòng Xuân (1998). Kỹ thuật trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 34. Viện nghiên cứu lúa Quốc tế (1996). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa. IRRI.
 35. Đào Thế Tuấn (1980). Sinh lý ruộng lúa có năng suất cao. NXB Nông thôn, Hà Nội.
 36. Yoshida (1986). Những kiến thức cơ bản của khoa học trồng lúa. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 37. Norman, M.J.T C.J. Pearson, P.G.E Searle (1994). The ecology of tropical food crops. Cambridge University .
 38. Takane Matsuo, Kikuo Kumazawa, Yuichi Ishii, Kuni Ishihara, Hiroshi Hirata (1995.). Science of rice plant.
 39. Ngô Hữu Tình (2009). Chọn lọc và lai tạo giống. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp.
 40. Cao Đắc Điểm (1988). Cây ngô. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 41. Nguyễn Thế Hùng (2001). Ngô lai và kỹ thuật thâm canh. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp
 42. Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng trung ương (2001). 267 giống cây trồng mới. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Phần I: Cây lúa

Chương 1: Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

1.1. Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế

1.2. Nguồn gốc, phân loại

Chương 2: Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

2.1. Đặc điểm thực vật học: Rễ, thân, lá, hoa, quả và hạt

2.2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển

Chương 3: Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng

3.1 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh, mùa vụ gieo trồng lúa

3.2 Yêu cầu chung về dinh dưỡng và kỹ thuật bón phân cho lúa

Chương 4: Kỹ thuật trồng lúa

4.1 Các phương thức trồng lúa

4.2. Các nhóm giống lúa

4.3 Kỹ thuật làm mạ, cấy, khoảng cách, mật độ gieo, cấy

4.4. Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng lúa

Phần II: Cây ngô và một số cây lấy hạt khác (kê, cao lương và lúa mì)

Chương 5: Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại ngô

5.1 Tình hình sản xuất, vai trò và giá trị kinh tế

5.2 Nguồn gốc, phân loại

Chương 6: Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển của cây ngô

6.1 Đặc điểm thực vật học: Rễ, thân, lá, hoa, quả và hạt

6.2 Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển

Chương 7: Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng của cây ngô

3.1 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh, mùa vụ gieo trồng ngô

3.2 Yêu cầu chung về dinh dưỡng và kỹ thuật bón phân cho ngô

Chương 8: Kỹ thuật trồng ngô

8.1. Nhóm giống ngô sử dụng

8.2. Giới thiệu Quy trình kỹ thuật gieo trồng các nhóm giống ngô

Chương 9: Giới thiệu các loại cây lấy hạt trên cạn khác (cao lương, kê và lúa mì)

Phần III: Cây lấy củ (Khoai lang, sắn, môn sọ, từ vạc, dong riềng)

Chương 10: Cây Khoai lang

9.1 Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

9.2 Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

9.3 Yêu cầu chung về đất đai, ngoại cảnh và dinh dưỡng

9.4 Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng

Chương 11: Cây sắn

10.1 Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế, nguồn gốc, phân loại

10.2 Đặc điểm thực vật học và sinh trưởng phát triển

10.3 Yêu cầu chung về ngoại cảnh và dinh dưỡng

10.4 Giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng

Chương 12: Giới thiệu các loại cây lấy củ khác (Nhóm cây khoai môn, sọ; nhóm cây khoai từ vạc, cây dong riềng)

- Phần thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Cây lúa	3,0	6	
- Nội dung 1: Đặc điểm hình thái cây lúa	1,5	2	Phòng thí nghiệm

Chương 9			1,5	0,5		2
Chương 10	3			0,5		3,5
Chương 11	2			0,5		2,5
Chương 12			1,5	1,0		2,5
Tổng	19		3	8		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính hiển vi, hóa chất, cân, thước, tiêu bản trên đồng ruộng có trồng đầy đủ mẫu vật.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, tham khảo những tài liệu có liên quan đến nội dung học tập, hoàn thành tất cả bài tập, tham gia đầy đủ các bài thảo luận, các bài thực hành.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS.TS. Tăng Thị Hạnh

PGS.TS. Tăng Thị Hạnh

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHCT, BVTV, DTG, KHMT, BQCB, SPKT, CNSH

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH02005
- Số tín chỉ: **2TC(1,5 - 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: PPTN&TKSH
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Xác suất thống kê

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Phạm Tiến Dũng; GS.TS; ĐD 0912792969/ ptdung@vnua.edu.vn
- Đỗ Thị Hương; Tiến sĩ; ĐD 0914919168/ dthuong@vnua.edu.vn
- Phan Thị Thủy; Kỹ sư; ĐD 0985152846/ ptthuy@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Biết phát hiện vấn đề cần giải quyết ở địa bàn phụ trách trong lĩnh vực nông học; Biết cách thiết kế một dự án nghiên cứu; Nắm vững các nhóm phương pháp nghiên cứu và các loại hình thí nghiệm và triển khai một thí nghiệm trong điều kiện cụ thể; Biết cách vận dụng các tiêu chuẩn thống kê để xử lý kết quả nghiên cứu nhằm nâng cao độ chính xác, tính thuyết phục của thí nghiệm.
- Về kỹ năng: Phải biết vận dụng các kiến thức trên vào nghiên cứu nông nghiệp và sử dụng tin học để thực hiện các mục tiêu trên
- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm: Chủ động tìm tài liệu học tập, phát huy tinh thần tự học và chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả học tập.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH02005. Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods).(2TC: 1,5 - 0,5 - 4) Đại cương về công tác nghiên cứu khoa học; Thiết kế thí nghiệm; Tiến hành thí nghiệm trên đồng ruộng; Tổng kết số liệu quan sát; Ước lượng; Kiểm định giả thuyết thông kê; Phương pháp sắp xếp công thức thí nghiệm và phân tích kết quả; Phân tích tương quan; Tổng kết thí nghiệm.*Học phần học trước: Xác suất thống kê*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, ít nhất phải đủ 2/3 số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ bài tập về nhà
- Dụng cụ học tập: sách hướng dẫn lý thuyết, thực hành

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:

Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Phạm Chí Thành); Giáo trình phương pháp thí nghiệm (Nguyễn Thị Lan- Phạm Tiến Dũng); Thống kê trong nghiên cứu lâm nghiệp (Nguyễn Hải Tuất,..);

Thiết kế thí nghiệm và xử lý kết quả bằng phần mềm IRRISTAT (Phạm Tiến Dũng-Nguyễn Đình Hiền)

- Các tài liệu khác

Statistical Procedure for Agricultural Research (K. A. Gomez, 1984); Agricultural field Experiments Design and Analysis Copyright;1998

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo quy định của nhà trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

CHƯƠNG I - ĐẠI CƯƠNG VỀ CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU TRONG KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

1.1. VAI TRÒ CỦA CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

1.2. Các bước trong quá trình nghiên cứu khoa học nông nghiệp

1.2.1. Thu thập thông tin (Bước 1)

1.2.2. Xây dựng giả thuyết khoa học (Bước 2)

1.2.3. Chứng minh giả thuyết khoa học (Bước 3)

1.2.4. Biên luận để rút ra kết luận và xây dựng lý thuyết khoa học (Bước 4)

1.3. Các nhóm phương pháp thí nghiệm trong nông học

1.3.1. Nhóm của các nghiên cứu trong phòng

1.3.2. Nhóm các thí nghiệm trong nhà lưới

1.3.3. Nhóm phương pháp nghiên cứu trên đồng ruộng

CHƯƠNG II - THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG.....

2.1. Các yêu cầu của thí nghiệm đồng ruộng

2.1.1. Thí nghiệm đồng ruộng phải mang tính đại diện

2.1.2. Yêu cầu về nguyên tắc sai khác duy nhất

2.1.3. Thí nghiệm phải đạt độ chính xác quy định

2.1.4. Thí nghiệm phải có khả năng diễn lại

2.1.5. Thí nghiệm phải được đặt trên những mảnh ruộng có lịch sử canh tác rõ ràng

2.2. Các loại thí nghiệm ngoài đồng ruộng

2.2.1. Thí nghiệm thăm dò

2.2.2. Thí nghiệm chính thức

2.2.2.1. Theo số lượng nhân tố thí nghiệm

2.2.2.2. Chia theo thời gian nghiên cứu

2.2.2.3. Theo khối lượng nghiên cứu

2.2.3. Thí nghiệm làm trong điều kiện sản xuất

2.3. Xây dựng chương trình thực hiện thí nghiệm

2.3.1. Một số vấn đề liên quan đến xây dựng chương trình thí nghiệm

2.3.1.1. Các loại công thức trong thí nghiệm

2.3.1.2.	Xác định số lượng công thức trong một thí nghiệm	
2.3.1.3.	Một số chỉ tiêu kỹ thuật có liên quan khi thiết kế thí nghiệm	Error! Bookmark not defined.
2.3.2.	Xây dựng nền thí nghiệm	
2.3.3.	Chọn đất thí nghiệm	
2.3.3.1.	Điều tra về địa hình	
2.3.3.2.	Điều tra lý tính đất và hoá tính đất	
2.4.	Xây dựng đề cương nghiên cứu	
2.4.1.	Cơ sở để xây dựng đề cương	
2.4.2.	Nội dung của đề cương nghiên cứu	
CHƯƠNG III - TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG.....		
3.1.	Chia ô thí nghiệm	
3.1.1.	Xác định ranh giới khu thí nghiệm	
3.1.2.	Xác định ranh giới lần nhắc lại	
3.1.3.	Xác định ranh giới các ô thí nghiệm	
3.1.4.	Cấm biến tên các công thức và tên thí nghiệm	
3.2.	Làm đất, bón phân và gieo cấy thí nghiệm	
3.2.1.	Làm đất	
3.2.2.	Bón phân cho thí nghiệm	
3.2.3.	Gieo, cấy thí nghiệm	
3.2.4.	Chăm sóc thí nghiệm	
3.3.	Theo dõi thí nghiệm	
3.3.1.	Quan sát thí nghiệm	
3.3.2.	Phương pháp chọn mẫu nghiên cứu	
3.3.2.1.	Chọn mẫu ngẫu nhiên	
3.3.2.2.	Chọn mẫu phân bố đều	
3.3.3.	Độ lớn của mẫu	
3.4.	Thu hoạch thí nghiệm	
3.4.1.	Công tác chuẩn bị	
3.4.2.	Lấy mẫu định yếu tố năng suất và năng suất cá thể	
3.4.3.	Thu hoạch năng suất	
3.4.4.	Phương pháp điều chỉnh năng suất ô thí nghiệm	
CHƯƠNG IV - TỔNG KẾT SỐ LIỆU QUAN SÁT.....		
4.1.	Chính lý số liệu quan sát	
4.1.1.	Khái niệm về số liệu thô và số liệu tinh	
4.2.	Phân loại số liệu	
4.2.1.	Số liệu mang tính chất định lượng	
4.2.2.	Số liệu mang tính định tính	
4.3.	Kiểm tra số liệu nghi ngờ	
4.4.	Cách sắp xếp số liệu	
4.4.1.	Với số liệu định lượng	
4.4.2.	Số liệu mang tính định tính	
4.5.	Các tham số đặc trưng của mẫu	
4.5.1.	Các tham số đại diện về độ lớn của mẫu	
4.5.2.	Các tham số đại diện cho sự phân tán của mẫu	
4.6.	Các tham số đặc trưng của đại lượng định tính	
4.7.	Một số quy tắc về làm tròn số trong tính toán	
4.7.1.	Con số có nghĩa	
4.7.2.	Cách làm tròn số (quy tắc xấp xỉ)	
CHƯƠNG V - ƯỚC LƯỢNG.....		
5.1.	Đặt vấn đề	
5.2.	Các phương pháp ước lượng	
5.2.1.	Ước lượng điểm	
5.2.2.	Ước lượng khoảng	
5.3.	Ước lượng giá trị trung bình của tổng thể	
5.3.1.	Ước lượng trị số trung bình tổng thể khi dung lượng mẫu n là đủ lớn ($n \geq 30$).	
5.3.2.	Ước lượng số trung bình quần thể khi $n < 30$	
5.4.	Xác định dung lượng mẫu	
5.5.	Ước lượng tần số của tổng thể (hay ước lượng tỷ lệ)	
5.5.1.	Khi sự kiện A có xác suất không gần 0 và 1	

5.5.2. Khi sự kiện A có xác suất gần 0 hoặc gần 1

CHƯƠNG VI - KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ

6.1. Những khái niệm chung và ý nghĩa

6.2. Trường hợp hai mẫu độc lập

6.2.1. Tiêu chuẩn U của phân bố tiêu chuẩn

6.2.2. Tiêu chuẩn t của phân bố Student

6.3. Trường hợp hai mẫu liên hệ (không độc lập)

6.3.1. Khái niệm về mẫu liên hệ

6.3.2. Tiêu chuẩn t của Student

6.4. Kiểm định tính độc lập (kiểm định tính thuần nhất của các mẫu về chất)

6.4.1. So sánh 2 tỷ lệ (hay gọi là kiểm định 2 xác suất)

6.4.2. Kiểm tra tính thuần nhất của nhiều mẫu về chất (kiểm định nhiều xác suất)

6.5. Kiểm tra giả thuyết về hai phương sai

CHƯƠNG VII - PHƯƠNG PHÁP SẮP XẾP CÔNG THỨC THÍ NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ.....

7.1. Các thí nghiệm một nhân tố.

7.1.1. Khái niệm:

7.1.2. Các phương pháp sắp xếp và phân tích kết quả.

7.3. Một số điều chú ý trước khi tiến hành phân tích phương sai

7.3.1. Khi số liệu thí nghiệm bị mất

7.3.2. Chuyển đổi số liệu trước khi phân tích phương sai

CHƯƠNG VIII - PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN.....

8.1. Đặt vấn đề

8.2. Tương quan đường thẳng một biến số.

8.2.1. Khái niệm và các đặc trưng của tương quan

8.2.2. Các ví dụ

CHƯƠNG IX - TỔNG KẾT THÍ NGHIỆM

9.1. Cách trình bày số liệu trong báo cáo khoa học

9.1.1. Phương pháp trình bày bằng bảng số liệu

9.1.2. Phương pháp dùng đồ thị và biểu đồ

9.2. Phương pháp tổng kết và viết báo cáo kết quả thí nghiệm (kết quả nghiên cứu khoa học)

9.2.1. Chính lý số liệu, tính các tham số thống kê và xử lý thống kê kết quả thí nghiệm

9.2.2. Viết báo cáo khoa học

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Thiết kế thí nghiệm và phân tích kết quả kiểu CRD - Thiết kế thí nghiệm - Phân tích kết quả	1,25 0,25 1	2,5	NH5
Bài 2: Thiết kế thí nghiệm và phân tích kết quả kiểu RCB - Thiết kế thí nghiệm - Phân tích kết quả	1,25 0,25 1	2,5	NH5
Bài 3: Phân tích kết quả kiểu Latinh	1	2	NH5
Bài 4: So sánh hai giá trị trung bình - Hai đám đông	1,5 0,5	3	NH5

không thuần nhất			
- Hai đám đông thuần nhất	0,5		
- So sánh cặp đôi	0,5		
Bài 5: Thực hành các phương pháp thí nghiệm và kiểm tra	2,5	5	Khu thí nghiệm Khoa NH5
- Thí nghiệm trong phòng	0,5		
- Thí nghiệm trong chậu	0,5		
- Thí nghiệm đồng ruộng	0,5		
- Kiểm tra	1		
Tổng	7,5	15	

2. IX. Hình thức tổ chức dạy học:

2.1. Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 2	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn	Trực quan, thực hành máy	Tự học, tự nghiên cứu	6
Chương 3	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 4	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 5	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 6	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 7	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn	thực hành máy	Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 8	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn	8	Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 9	Diễn giải	Tham khảo TL	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	1
Tổng	22				Tự học, tự nghiên cứu	30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy

+ Lý thuyết: cần giảng đường, máy chiếu Projector

+ THực hành: Phòng máy tối thiểu 25 máy tốt

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt thực hành

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHCT, BVTV, DTG, KHMT, BQCB, SPKT, CNSH

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: CNH02005
- Số tín chỉ: **2TC (1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: PPTN&TKSH
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: Bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Xác suất thống kê

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Phạm Tiến Dũng; GS.TS; ĐD 0912792969/ ptdung@vnua.edu.vn
- Đỗ Thị Hương; Tiến sĩ; ĐD 0914919168/ dthuong@vnua.edu.vn
- Phan Thị Thủy; Kỹ sư; ĐD 0985152846/ ptthuy@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức:

Hiểu và vận dụng được các nhóm phương pháp nghiên cứu, các loại hình thí nghiệm để tiến hành một thí nghiệm trong điều kiện cụ thể.

Hiểu được ý nghĩa của tham số thống kê và vận dụng các tham số thống kê để phân tích kết quả thí nghiệm.

- Về kỹ năng: Thao tác thành thạo phần mềm xử lý thống kê kết quả thí nghiệm.

- Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm: Chủ động tìm tài liệu học tập, phát huy tinh thần tự học và chịu trách nhiệm cá nhân về kết quả học tập.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

CNH02005. Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods).(2TC: 1,5 - 0,5 - 4) Đại cương về công tác nghiên cứu trong khoa học nông nghiệp; Thiết kế thí nghiệm trên đồng ruộng; Tiến hành thí nghiệm trên đồng ruộng; Tổng kết số liệu quan sát; Ước lượng; Kiểm định giả thuyết thống kê; Phương pháp sắp xếp công thức thí nghiệm và phân tích kết quả; Phân tích tương quan; Tổng kết thí nghiệm.*Học phần học trước: Xác suất thống kê*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, ít nhất phải đủ 2/3 số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ bài tập về nhà
- Dụng cụ học tập: sách hướng dẫn lý thuyết, thực hành

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng (Phạm Chí Thành); Giáo trình phương pháp thí nghiệm (Nguyễn Thị Lan- Phạm Tiến Dũng); Thống kê trong nghiên cứu lâm nghiệp (Nguyễn Hải Tuất,..);
Thiết kế thí nghiệm và xử lý kết quả bằng phần mềm IRRISTAT (Phạm Tiến Dũng- Nguyễn Đình Hiền)
- Các tài liệu khác
Statistical Procedure for Agricultural Research (K. A. Gomez, 1984); Agricultural field Experiments Design and Analysis Copyright;1998

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo quy định của nhà trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

CHƯƠNG I - ĐẠI CƯƠNG VỀ CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU TRONG KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

1.1. VAI TRÒ CỦA CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

1.2. Các bước trong quá trình nghiên cứu khoa học nông nghiệp

- 1.2.1. Thu thập thông tin (Bước 1)
- 1.2.2. Xây dựng giả thuyết khoa học (Bước 2)
- 1.2.3. Chứng minh giả thuyết khoa học (Bước 3)
- 1.2.4. Biên luận để rút ra kết luận và xây dựng lý thuyết khoa học (Bước 4)

1.3. Các nhóm phương pháp thí nghiệm trong nông học

- 1.3.1. Nhóm của các nghiên cứu trong phòng
- 1.3.2. Nhóm các thí nghiệm trong nhà lưới
- 1.3.3. Nhóm phương pháp nghiên cứu trên đồng ruộng

CHƯƠNG II - THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG

2.1. Các yêu cầu của thí nghiệm đồng ruộng

- 2.1.1. Thí nghiệm đồng ruộng phải mang tính đại diện
- 2.1.2. Yêu cầu về nguyên tắc sai khác duy nhất
- 2.1.3. Thí nghiệm phải đạt độ chính xác quy định
- 2.1.4. Thí nghiệm phải có khả năng diễn lại
- 2.1.5. Thí nghiệm phải được đặt trên những mảnh ruộng có lịch sử canh tác rõ ràng

2.2. Các loại thí nghiệm ngoài đồng ruộng

- 2.2.1. Thí nghiệm thăm dò
- 2.2.2. Thí nghiệm chính thức
 - 2.2.2.1. Theo số lượng nhân tố thí nghiệm
 - 2.2.2.2. Chia theo thời gian nghiên cứu
 - 2.2.2.3. Theo khối lượng nghiên cứu
- 2.2.3. Thí nghiệm làm trong điều kiện sản xuất

2.3. Xây dựng chương trình thực hiện thí nghiệm

- 2.3.1. Một số vấn đề liên quan đến xây dựng chương trình thí nghiệm
 - 2.3.1.1. Các loại công thức trong thí nghiệm
 - 2.3.1.2. Xác định số lượng công thức trong một thí nghiệm
 - 2.3.1.3. Một số chỉ tiêu kỹ thuật có liên quan khi thiết kế thí nghiệm
- 2.3.2. Xây dựng nền thí nghiệm
- 2.3.3. Chọn đất thí nghiệm
 - 2.3.3.1. Điều tra về địa hình
 - 2.3.3.2. Điều tra lý tính đất và hoá tính đất

2.4. Xây dựng đề cương nghiên cứu

- 2.4.1. Cơ sở để xây dựng đề cương
- 2.4.2. Nội dung của đề cương nghiên cứu

CHƯƠNG III - TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG

3.1. Chia ô thí nghiệm

- 3.1.1. Xác định ranh giới khu thí nghiệm
- 3.1.2. Xác định ranh giới lần nhắc lại
- 3.1.3. Xác định ranh giới các ô thí nghiệm
- 3.1.4. Cắm biển tên các công thức và tên thí nghiệm
- 3.2. Làm đất, bón phân và gieo cấy thí nghiệm**
 - 3.2.1. Làm đất
 - 3.2.2. Bón phân cho thí nghiệm
 - 3.2.3. Gieo, cấy thí nghiệm
 - 3.2.4. Chăm sóc thí nghiệm
- 3.3. Theo dõi thí nghiệm**
 - 3.3.1. Quan sát thí nghiệm
 - 3.3.2. Phương pháp chọn mẫu nghiên cứu
 - 3.3.2.1. Chọn mẫu ngẫu nhiên
 - 3.3.2.2. Chọn mẫu phân bố đều
 - 3.3.3. Độ lớn của mẫu
- 3.4. Thu hoạch thí nghiệm**
 - 3.4.1. Công tác chuẩn bị
 - 3.4.2. Lấy mẫu định yếu tố năng suất và năng suất cá thể
 - 3.4.3. Thu hoạch năng suất
 - 3.4.4. Phương pháp điều chỉnh năng suất ô thí nghiệm

CHƯƠNG IV - TỔNG KẾT SỐ LIỆU QUAN SÁT

- 4.1. Chính lý số liệu quan sát**
 - 4.1.1. Khái niệm về số liệu thô và số liệu tinh
- 4.2. Phân loại số liệu**
 - 4.2.1. Số liệu mang tính chất định lượng
 - 4.2.2. Số liệu mang tính định tính
- 4.3. Kiểm tra số liệu nghi ngờ**
- 4.4. Cách sắp xếp số liệu**
 - 4.4.1. Với số liệu định lượng
 - 4.4.2. Số liệu mang tính định tính
- 4.5. Các tham số đặc trưng của mẫu**
 - 4.5.1. Các tham số đại diện về độ lớn của mẫu
 - 4.5.2. Các tham số đại diện cho sự phân tán của mẫu
- 4.6. Các tham số đặc trưng của đại lượng định tính**
- 4.7. Một số quy tắc về làm tròn số trong tính toán**
 - 4.7.1. Con số có nghĩa
 - 4.7.2. Cách làm tròn số (quy tắc xấp xỉ)

CHƯƠNG V - ƯỚC LƯỢNG.....

- 5.1. Đặt vấn đề**
 - 5.2. Các phương pháp ước lượng
 - 5.2.1. Ước lượng điểm
 - 5.2.2. Ước lượng khoảng
- 5.3. Ước lượng giá trị trung bình của tổng thể**
 - 5.3.1. Ước lượng trị số trung bình tổng thể khi dung lượng mẫu n là đủ lớn ($n \geq 30$).
 - 5.3.2. Ước lượng số trung bình quần thể khi $n < 30$
- 5.4. Xác định dung lượng mẫu**
- 5.5. Ước lượng tần số của tổng thể (hay ước lượng tỷ lệ)**
 - 5.5.1. Khi sự kiện A có xác suất không gần 0 và 1
 - 5.5.2. Khi sự kiện A có xác suất gần 0 hoặc gần 1

CHƯƠNG VI - KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ

- 6.1. Những khái niệm chung và ý nghĩa**
- 6.2. Trường hợp hai mẫu độc lập**
 - 6.2.1. Tiêu chuẩn U của phân bố tiêu chuẩn
 - 6.2.2. Tiêu chuẩn t của phân bố Student
- 6.3. Trường hợp hai mẫu liên hệ (không độc lập)**
 - 6.3.1. Khái niệm về mẫu liên hệ
 - 6.3.2. Tiêu chuẩn t của Student
- 6.4. Kiểm định tính độc lập (kiểm định tính thuần nhất của các mẫu về chất)**
 - 6.4.1. So sánh 2 tỷ lệ (hay gọi là kiểm định 2 xác suất)
 - 6.4.2. Kiểm tra tính thuần nhất của nhiều mẫu về chất (kiểm định nhiều xác suất)
- 6.5. Kiểm tra giả thuyết về hai phương sai**

CHƯƠNG VII - PHƯƠNG PHÁP SẮP XẾP CÔNG THỨC THÍ NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ.....

- 7.1. Các thí nghiệm một nhân tố.**
 - 7.1.1. Khái niệm:
 - 7.1.2. Các phương pháp sắp xếp và phân tích kết quả.
- 7.3. Một số điều chú ý trước khi tiến hành phân tích phương sai**

7.3.1. Khi số liệu thí nghiệm bị mất

7.3.2. Chuyển đổi số liệu trước khi phân tích phương sai

CHƯƠNG VIII - PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN.....

8.1. Đặt vấn đề

8.2. Tương quan đường thẳng một biến số.

8.2.1. Khái niệm và các đặc trưng của tương quan

8.2.2. Các ví dụ

CHƯƠNG IX - TỔNG KẾT THÍ NGHIỆM

9.1. Cách trình bày số liệu trong báo cáo khoa học

9.1.1. Phương pháp trình bày bằng bảng số liệu

9.1.2. Phương pháp dùng đồ thị và biểu đồ

9.2. Phương pháp tổng kết và viết báo cáo kết quả thí nghiệm (kết quả nghiên cứu khoa học)

9.2.1. Chính lý số liệu, tính các tham số thống kê và xử lý thống kê kết quả thí nghiệm

9.2.2. Viết báo cáo khoa học

Phần thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Thiết kế thí nghiệm và phân tích kết quả kiểu CRD - Thiết kế thí nghiệm - Phân tích kết quả	1,25 0,25 1	2,5	NH5
Bài 2: Thiết kế thí nghiệm và phân tích kết quả kiểu RCB - Thiết kế thí nghiệm - Phân tích kết quả	1,25 0,25 1	2,5	NH5
Bài 3: Phân tích kết quả kiểu Latinh	1	2	NH5
Bài 4: So sánh hai giá trị trung bình - Hai đám đông không thuần nhất - Hai đám đông thuần nhất - So sánh cặp đôi	1,5 0,5 0,5 0,5	3	NH5
Bài 5: Thực hành các phương pháp thí nghiệm và kiểm tra - Thí nghiệm trong phòng - Thí nghiệm trong chậu - Thí nghiệm đồng ruộng - Kiểm tra	2,5 0,5 0,5 0,5 1	5	Khu thí nghiệm Khoa NH5
Tổng	7,5	15	

3. IX. Hình thức tổ chức dạy học:

3.1. Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 2	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn	Trực quan, thực hành máy	Tự học, tự nghiên cứu	6
Chương 3	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 4	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 5	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 6	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 7	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn	thực hành máy	Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 8	Diễn giải	Bài tập về nhà	Phát vấn	8	Tự học, tự nghiên cứu	2
Chương 9	Diễn giải	Tham khảo TL	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	1
Tổng	22				30	

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy

+ Lý thuyết: cần giảng đường, máy chiếu Projector

+ THực hành: Phòng máy tối thiểu 25 máy tốt

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt thực hành

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ và tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Thực hành sản xuất cây lương thực (Training on food crop production)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **CNH03090**
- Số tín chỉ: **2 (0-2-6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 0
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành: 30 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây lương thực
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Cây lương thực đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Tăng Thị Hạnh	PGS.TS	tthanh@vnua.edu.vn	04 38767360
2	Nguyễn Việt Long	TS	nvlong@vnua.edu.vn	04 38767360
3	Nguyễn Thế Hùng	PGS. TS	nthung@vnua.edu.vn	04 38767360
4	Phạm Văn Cường	PGS. TS	pvcuong@vnua.edu.vn	04 38767360
5	Dương Thị Thu Hằng	ThS	dtthang@vnua.edu.vn	04 38767360
6	Nguyễn Văn Lộc	ThS	nvloc@vnua.edu.vn	04 38767360
7	Phan Thị Hồng Nhung	ThS	phannhung@vnua.edu.vn	04 38767360

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Nâng cao kiến thức thực tế về sản xuất một số cây lương thực chính lúa, ngô, khoai lang, sắn và môn sọ
- Về kỹ năng: Sinh viên có kỹ năng lập kế hoạch và thực hành sản xuất một số cây lương thực chính như lúa, ngô, khoai lang, sắn và môn sọ.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có khả năng làm việc theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

CNH03090. Thực hành sản xuất Cây lương thực (Training on food crop production) (2 TC: 0 - 2 -4). Chọn và xử lý hạt giống, hom giống; kỹ thuật làm mạ; kỹ thuật gieo trồng; chăm sóc và thu hoạch một số loại cây lương thực chính như lúa, ngô, khoai, sắn và môn sọ. *Học phần học trước: Cây lương thực đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

Tham dự 100% số giờ thực hành theo yêu cầu của giảng viên, hoàn thành tất cả các bài thu hoạch

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng

22. Phạm Văn Cường và cộng sự (2015). Giáo trình Cây lúa. Nhà Xuất Bản ĐH Nông Nghiệp

23. Đinh Thế Lộc và Cộng sự (1997). Giáo trình Cây lương thực -Tập 2, Cây màu. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

24. Nguyễn Thế Hùng & Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2010). Bài giảng cây có củ làm lương thực,

- Các tài liệu khác:

43. Nguyễn Văn Hoan (1999). Kỹ thuật thâm canh lúa ở các hộ nông dân. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

44. Nguyễn Văn Hoan (1998). Hướng dẫn kỹ thuật thâm canh các giống lúa chuyên mùa chất lượng cao. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

45. Võ Tòng Xuân(19898). Trồng lúa – Tài liệu dịch. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp

46. IRRI (1996). Hệ thống tiêu chuẩn đánh giá nguồn gen lúa.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

Phần I: Thực hành kỹ thuật làm đất (5 tiết)

1.1. Kỹ thuật làm đất cho cây lúa (2.5 tiết)

1.2. Kỹ thuật làm đất và lên luống cho cây màu: ngô, khoai lang, sắn, môn sọ (2.5 tiết)

Phần II: Thực hành kỹ thuật gieo trồng cây lương thực (7.5 tiết)

2.1. Cây lúa (4.5 tiết)

2.1.1. Kỹ thuật xử lý, ngâm ủ và gieo mạ được, mạ sên, mạ khay

2.1.2. Kỹ thuật xử lý, ngâm ủ và gieo thẳng cho lúa

2.2. Kỹ thuật gieo trồng, làm bầu cho cây ngô (1.5 tiết)

2.3. Kỹ thuật chọn, cắt hom giống và trồng cây khoai lang, cây sắn và môn sọ (1.5 tiết)

Phần III: Thực hành kỹ thuật chăm sóc cây lương thực (5 tiết)

3.1. Thực hành tính lượng phân bón, kỹ thuật làm cỏ, sục bùn bón phân cho cây lúa (2.5 tiết)

3.2. Thực hành tính lượng phân bón, kỹ thuật làm cỏ, xới vun và bón phân cho ngô, khoai lang, sắn và môn sọ (2.5 tiết)

Phần IV: Điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lương thực (7.5 tiết)

4.1. Nhận biết, điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lúa (2.5 tiết)

4.2. Nhận biết, điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây ngô (2.5 tiết)

4.3. Điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lấy củ (2.5 tiết)

Phần V: Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây lương thực (5 tiết)

5.1. Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây lúa (2.5 tiết)

5.2. Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây màu: ngô, khoai lang, sắn, môn sọ (2.5 tiết)

- Các bài thực hành như sau:

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
----------	---------------	-------------------	--------------------

Bài 1: Thực hành kỹ thuật làm đất	5	10	
- Nội dung 1: Kỹ thuật làm đất cho cây lúa	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 2: Kỹ thuật làm đất và lên luống cho cây màu: ngô, khoai lang, sắn, môn sọ	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
Bài 2: Thực hành kỹ thuật gieo trồng cây lương thực	7.5	15	
- Nội dung 1: Kỹ thuật xử lý, ngâm ủ và gieo mạ được, mạ sên, mạ khay	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 2: Kỹ thuật xử lý, ngâm ủ và gieo thẳng cho lúa	2.0	4	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 3: Kỹ thuật gieo trồng, làm bầu cho cây ngô	1.5	3	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 4: Kỹ thuật chọn, cắt hom giống và trồng cây khoai lang, cây sắn và môn	1.5	3	Ngoài đồng ruộng
Bài 3: Thực hành kỹ thuật chăm sóc cây lương thực	5	10	
- Nội dung 1: Thực hành tính lượng phân bón cho các loại cây lương thực	2	4	Trong phòng thí nghiệm
- Nội dung 2: kỹ thuật làm cỏ, sục bùn bón phân cho cây lúa	1,5	3	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 3: kỹ thuật làm cỏ, xới vun và bón phân cho ngô, khoai lang, sắn và môn sọ	1.5	3	Ngoài đồng ruộng
Bài 4: Điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lương thực	7,5	15	
- Nội dung 1: Nhận biết, điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lúa	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 2: Nhận biết, điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây ngô	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 3: Điều tra, đánh giá mức độ sâu bệnh hại trên cây lấy củ	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
Bài 5: Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây lương thực	5	10	
- Nội dung 1: Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây lúa	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
- Nội dung 2: Thực hành kỹ thuật thu hoạch cây màu: ngô, khoai lang, sắn, môn	2.5	5	Ngoài đồng ruộng
Tổng số	30	60	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương I				5		5
Chương II				7.5		7.5
Chương III				5		5

Chương IV				7.5		7.5
Chương V				5		5
Tổng				30		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy: Đồng ruộng lúa, màu, các dụng cụ thực hành trên đồng ruộng: cuốc, xẻng, liềm, dụng cụ thu đựng mẫu..., các dụng cụ đo đếm các chỉ tiêu chính cho cây lương thực: thước, cân...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, tham khảo những tài liệu có liên quan đến nội dung học tập, hoàn thành tất cả các buổi thực hành và hoàn thành các bài thu hoạch.

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

Trưởng khoa

Duyệt của Trường

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG DI TRUYỀN, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Côn trùng chuyên khoa 1 (Specialized Entomology 1)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03087
- Số tín chỉ: **2TC (1-1-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 15 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: Bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Côn trùng đại cương 1

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Hồ Thị Thu Giang
Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
ĐT: 0915222946 Email: httgiangnh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: PGS. TS Nguyễn Thị Kim Oanh
Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
ĐT: 0915257857, email: ntkoanh2002@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
3. Họ và tên: Trần Đình Chiến
Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
ĐT: 0989997079 Email: chientd1950@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
4. Họ và tên: Lê Ngọc Anh
Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
5. Họ và tên: Nguyễn Đức Khánh
Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

6. Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

7. Họ và tên: Phạm Hồng Thái

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tình hình gây hại của sâu hại trên cây lương thực và cây thực phẩm. Sự phân bố, phạm vi ký chủ, triệu chứng gây hại, đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh vật học, quy luật phát sinh, gây hại và biện pháp phòng chống các loài sâu hại chính trên cây lương thực, cây thực phẩm.
- Về kỹ năng: Nắm được đặc điểm hình thái, đặc điểm các pha phát dục của sâu hại chính. Nhận biết được triệu chứng gây hại của mỗi loài sâu, bộ phận bị hại, vị trí gây hại và biện pháp phòng chống loài sâu hại chính
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, tự giác học tập, tích lũy kiến thức về nhóm sâu hại cây trồng chính trên cây lương thực và thực phẩm. Phát triển kỹ năng nhận biết, giám sát và đánh giá mức độ gây hại của sâu hại trên cây lương thực và cây thực phẩm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03087. Côn trùng chuyên khoa 1 (Specialized Entomology 1).(2TC:1- 1- 4). Sâu hại lúa; Sâu hại ngô; Sâu hại khoai lang; Sâu hại rau họ hoa thập tự; Sâu hại cà chua, khoai tây; Sâu hại đậu rau. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ theo quy định cả 2 phần lý thuyết và thực tập
- Bài tập: Sinh viên quan sát nắm được các đặc điểm hình thái từng pha phát dục của các loài sâu hại chính trên cây lương thực, cây thực phẩm và vẽ hình
- Dụng cụ học tập: Đủ trang thiết bị thực tập (kính lúp hai mắt soi nổi, kính hiển vi, hộp lồng, hộp đựng mẫu, lọ đựng mẫu, vợt thu bắt côn trùng, panh, kéo, túi nilon, cùn loăng ...); Đủ mẫu vật để nhận biết côn trùng (các pha phát dục của từng loài sâu hại, sâu hại cây trồng chính, tranh, ảnh các loài sâu hại chủ yếu).
- Khác: Sinh viên viết tiểu luận một trong những loài sâu hại chủ yếu hoặc viết tường trình mỗi buổi thực hành.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
 1. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
 2. Nguyễn Đức Khiêm, 2006. Giáo trình côn trùng Nông nghiệp. NXBNN Hà Nội
 3. Nguyễn Trần Oánh, 2007 Giáo trình sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật . NXB NN, Hà Nội
- Các tài liệu khác
 4. Cục Bảo vệ thực vật, 2010. Danh lục sinh vật hại trên một số cây trồng và sản phẩm cây trồng sau thu hoạch ở Việt Nam. NXB NN, Hà Nội.
 5. Nguyễn Văn Đĩnh, Hà Quang Hùng, Nguyễn Thị Thu Cúc, Phạm Văn Lâm, 2012. Côn trùng và động vật hại nông nghiệp Việt Nam. NXB NN, Hà Nội.
 7. Hà Quang Hùng, 1998. Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp. NXB NN, Hà Nội

8. Phạm Văn Lâm, 2008. Công trình nghiên cứu khoa học về côn trùng. Quyển 1. NXB NN, Hà Nội
9. Phạm Văn Lâm, 1994. Nhận dạng và bảo vệ những thiên địch chính trên đồng lúa. NXBNN Hà Nội.
10. Nguyễn Công Thuật, 1995. Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng – Nghiên cứu và ứng dụng Nguyễn Viết Tùng, 2006 Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội.
11. Viện Bảo vệ thực vật. Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng 1967-1968. NXB NN, Hà Nội.
12. Viện Bảo vệ thực vật. Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng các tỉnh phía Nam 1976-1978. NXB NN, Hà Nội.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN LÝ THUYẾT

Chương 1. Sâu hại lúa

- 1.1. Khái quát tính hình sâu hại lúa
- 1.2. Các loài sâu hại chính trên lúa
 - 1.2.1. Nhóm sâu đục thân lúa
 - 1.2.2. Nhóm sâu cuốn lá lúa
 - 1.2.3. Nhóm rầy hại thân lúa
 - 1.2.4. Nhóm bọ xít hại lúa
 - 1.2.5. Các loài sâu hại khác

Chương 2. Sâu hại ngô

- 2.1. Khái quát tính hình sâu hại ngô
- 2.2. Các loài sâu hại chính trên ngô
 - 2.2.1. Sâu xám
 - 2.2.2. Sâu đục thân ngô
 - 2.2.3. Sâu cắn lá ngô
 - 2.2.4. Rệp muội ngô
 - 2.2.5. Các loài sâu hại khác

Chương 3. Sâu hại khoai lang

- 3.1. Khái quát tính hình sâu hại khoai lang
- 3.2. Các loài sâu hại chính trên khoai lang
 - 3.2.1. Bọ hà
 - 3.2.2. Sâu đục dây
 - 3.2.3. Sâu sa
 - 3.2.4. Các loài sâu hại khác

Chương 4. Sâu hại rau họ hoa thập tự

- 4.1. Khái quát tính hình sâu hại rau họ hoa thập tự
- 4.2. Các loài sâu hại chính trên rau họ hoa thập tự
 - 4.2.1. Sâu tơ
 - 4.2.2. Sâu khoang
 - 4.2.3. Sâu xanh bướm trắng
 - 4.2.4. Bọ nháy
 - 4.2.5. Rệp muội
 - 4.2.6. Các loài sâu hại khác

Chương 5. Sâu hại cà chua, khoai tây

- 5.1. Khái quát tính hình sâu hại cà chua, khoai tây
- 5.2. Các loài sâu hại chính trên cà chua, khoai tây
 - 5.2.1. Sâu đục quả
 - 5.2.2. Bọ phấn

5.2.3. Rệp sáp bột khoai tây

5.2.4. Các loài sâu hại khác

Chương 6. Sâu hại đậu rau

6.1. Khái quát tính hình sâu hại đậu rau

6.2. Các loài sâu hại chính trên đậu rau

6.2.1. Sâu đục quả đậu rau

6.2.2. Sâu cuốn lá

6.2.3. Bọ trĩ

6.2.4. Ruồi đục lá

6.2.5. Các loài sâu hại khác

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Sâu hại lúa - Nội dung 1: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại lúa - Nội dung 2: Hướng dẫn bài tập lớn thu bắt mẫu côn trùng hại nông nghiệp; Các nhóm thực tập đăng ký thực hiện theo chủ đề cây trồng trong chương trình.	2,5 2 0,5	5 4 1	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 2: Sâu hại ngô, khoai lang Nội dung: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại ngô, khoai lang	2,5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 3: Sâu hại rau họ hoa thập tự và họ bầu bí Nội dung: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại rau họ hoa thập tự và họ bầu bí	2,5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 4: Sâu hại cà chua, khoai tây, đậu rau Nội dung: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cà chua, khoai tây, đậu rau	2,5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 5: Làm tiêu bản mẫu sâu hại theo chuyên đề - Nội dung: Bài tập lớn Côn trùng chuyên khoa. (Thu mẫu, xử lý và làm tiêu bản theo chuyên đề thực tập)	2,5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 6: Trình bày bài tập lớn - Nội dung 1: Trình bày kết quả bài tập lớn - Nội dung 2: ôn và thi thực tập	2,5 1,5 1,0	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Tổng	15,0	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3, 0			3,0	12,0	18,0

Chương 2	2,0			2,0	8,0	12,0
Chương 3	2,0			2,0	8,0	12,0
Chương 4	3,0			3,0	12,0	18,0
Chương 5	3,0			3,0	12,0	18,0
Chương 6	2,0			2,0	8,0	12,0
Tổng	15			15	60,0	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính lúp, bộ dụng cụ thu mẫu, xử lý mẫu côn trùng chuyên khoa.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:
 - Sinh viên dự đủ chương trình lý thuyết môn học và thực hành
 - Dự đủ các buổi thực tập
 - Làm đủ các bài tường trình thực tập
 - Dự thảo luận nhóm khi làm chuyên đề

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG DI TRUYỀN, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Côn trùng chuyên khoa 2 (Specialized Entomology 2)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03088
- Số tín chỉ: **2TC (1.0 -1.0 -4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 15 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/ tự chọn: **Bắt buộc**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): **Côn trùng đại cương 1**

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

8. Họ và tên: Hồ Thị Thu Giang
Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
ĐT: 0915222946 Email: htgiangnh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
9. Họ và tên: PGS. TS Nguyễn Thị Kim Oanh
ĐT: 0915257857 , email: ntkoanh2002@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
10. Họ và tên: Trần Đình Chiến
Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ
ĐT: 0989997079 Email: chientd1950@yahoo.com
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
11. Họ và tên: Lê Ngọc Anh
Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
12. Họ và tên: Nguyễn Đức Khánh

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ

ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

13. Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

14. Họ và tên: Phạm Hồng Thái

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ

ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tình hình gây hại của sâu hại trên cây công nghiệp, cây ăn quả và cây thuốc. Sự phân bố, phạm vi ký chủ, triệu chứng gây hại, đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh vật học, quy luật phát sinh, gây hại và biện pháp phòng chống các loài sâu hại chính trên cây công nghiệp, cây ăn quả và cây thuốc.
- Về kỹ năng: Nắm được đặc điểm hình thái, đặc điểm các pha phát dục của sâu hại chính. Nhận biết được triệu chứng gây hại của mỗi loài sâu, bộ phận bị hại, vị trí gây hại và biện pháp phòng chống loài sâu hại chính
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, tự giác học tập, tích lũy kiến thức về nhóm sâu hại cây trồng chính trên cây công nghiệp, cây ăn quả và cây thuốc. Phát triển kỹ năng nhận biết, giám sát và đánh giá mức độ gây hại của sâu hại trên cây công nghiệp, cây ăn quả và cây thuốc.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03088. Côn trùng chuyên khoa 2 (Specialized Entomology 2). (2TC:1.0- 1.0- 4). Sâu hại đậu tương; Sâu hại lạc; Sâu hại mía; Sâu hại chè; Sâu hại cà phê; Sâu hại bông; Sâu hại cây ăn quả; Sâu hại cây thuốc. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ theo quy định cả 2 phần lý thuyết và thực tập
- Bài tập: Sinh viên quan sát nắm được các đặc điểm hình thái từng pha phát dục của các loài sâu hại chính trên cây công nghiệp, cây ăn quả, cây thuốc và vẽ hình
- Dụng cụ học tập: Đủ trang thiết bị thực tập (kính lúp hai mắt soi nổi, kính hiển vi, hộp lồng, hộp đựng mẫu, lọ đựng mẫu, vợt thu bắt côn trùng, panh, kéo, túi nilon, cồn loãng ...); Đủ mẫu vật để nhận biết côn trùng (các pha phát dục của từng loài sâu hại, sâu hại cây trồng chính, tranh, ảnh các loài sâu hại chủ yếu).
- Khác: Sinh viên viết tiểu luận một trong những loài sâu hại chủ yếu hoặc viết tường trình mỗi buổi thực hành.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
 - 13. Bộ môn Côn trùng, 2004. Giáo trình Côn trùng chuyên khoa, NXB NN, Hà Nội
 - 14. Nguyễn Đức Khiêm, 2006. Giáo trình côn trùng Nông nghiệp. NXBNN Hà Nội
 - 15. Nguyễn Trần Oánh, 2007 Giáo trình sử dụng thuốc Bảo vệ thực vật . NXB NN, Hà Nội
- Các tài liệu khác

16. Cục Bảo vệ thực vật, 2010. Danh lục sinh vật hại trên một số cây trồng và sản phẩm cây trồng sau thu hoạch ở Việt Nam. NXB NN, Hà Nội.
17. Nguyễn Văn Đĩnh, Hà Quang Hùng, Nguyễn Thị Thu Cúc, Phạm Văn Lâm, 2012. Côn trùng và động vật hại nông nghiệp Việt Nam. NXB NN, Hà Nội.
18. Hà Quang Hùng, 1998. Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp. NXB NN, Hà Nội
20. Phạm Văn Lâm, 2008. Công trình nghiên cứu khoa học về côn trùng. Quyển 1. NXB NN, Hà Nội
21. Phạm Văn Lâm, 1994. Nhận dạng và bảo vệ những thiên địch chính trên đồng lúa. NXBNN Hà Nội.
22. Nguyễn Công Thuật, 1995. Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng – Nghiên cứu và ứng dụng Nguyễn Viết Tùng, 2006 Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội.
23. Viện Bảo vệ thực vật. Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng 1967-1968. NXB NN, Hà Nội.
24. Viện Bảo vệ thực vật. Kết quả điều tra côn trùng hại cây trồng các tỉnh phía Nam 1976-1978. NXB NN, Hà Nội.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Sâu hại đậu tương

- 1.1. Khái quát tính hình sâu hại đậu tương
- 1.2. Các loài sâu hại chính trên đậu tương
 - 1.2.1. Dòi đục thân đậu tương
 - 1.2.2. Sâu cuốn lá đầu nâu
 - 1.2.3. Sâu đục quả
 - 1.2.4. Các loài sâu hại khác

Chương 2. Sâu hại lạc

- 1.1. Khái quát tính hình sâu hại lạc
- 1.2. Các loài sâu hại chính trên lạc
 - 1.2.1. Đế mèn lớn
 - 1.2.2. Ban miêu đầu đỏ
 - 1.2.3. Rệp muội lạc
 - 1.2.4. Các loài sâu hại khác

Chương 3. Sâu hại mía

- 2.1. Khái quát tính hình sâu hại mía
- 2.2. Các loài sâu hại chính trên mía
 - 2.2.1. Rệp xơ trắng hại mía
 - 2.2.2. Nhóm sâu đục thân mía
 - 2.2.3. Bọ hung đục gốc mía

Chương 4. Sâu hại chè

- 3.1. Khái quát tính hình sâu hại chè
- 3.2. Các loài sâu hại chính trên chè
 - 3.2.1. Bọ xít muỗi hại chè
 - 3.2.2. Rầy xanh

Chương 5. Sâu hại cà phê

- 4.1. Khái quát tính hình sâu hại cà phê
- 4.2. Các loài sâu hại chính trên cây cà phê
 - 4.2.1. Sâu đục thân mình trắng

- 4.2.2. Sâu hồng cà phê
- 4.2.3. Mọt đục cành
- Chương 6. Sâu hại bông
 - 5.1. Khái quát tính hình sâu hại bông
 - 5.2. Các loài sâu hại chính trên bông
 - 5.2.1. Sâu hồng hại bông
 - 5.2.2. Sâu loang
 - 5.2.3. Sâu đo xanh
 - 5.2.4. Bọ trĩ
- Chương 7. Sâu hại cây ăn quả
 - 6.1. Khái quát tính hình sâu hại cây ăn quả
 - 6.2. Các loài sâu hại chính trên cây ăn quả
 - 6.2.1. Sâu vẽ bùa
 - 6.2.2. Xén tóc xanh lục
 - 6.2.3. Rệp muội cam
 - 6.2.4. Bướm phượng
 - 6.2.5. Ruồi đục quả
 - 6.2.6. Sâu đục thân chuối
 - 6.2.7. Bọ giáp chuối
 - 6.2.8. Cuốn lá chuối
 - 6.2.9. Bọ xít nhãn vải
 - 6.2.9. Sâu hại khác
- Chương 8. Sâu hại cây thuốc
 - 7.1. Khái quát tính hình sâu hại cây thuốc
 - 7.2. Các loài sâu hại chính trên cây thuốc
 - 7.2.1. Sâu ăn lá trinh nữ hoàng cung
 - 7.2.2. Sâu đục quả cối xay
 - 7.2.3. Sâu đo bông mã đề

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Sâu hại đậu tương, lạc - Nội dung 1: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây Đậu tương - Nội dung 2: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại lạc - Nội dung 3: Hướng dẫn thực hiện Bài tập lớn Côn trùng chuyên khoa 2- Các nhóm thực tập đăng ký thực hiện theo chủ đề cây trồng trong chương trình.	2.5 1 1 0.5	5 2 2 1	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 2: Sâu hại cây Chè, bông - Nội dung 1: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây Chè - Nội dung 2: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây Bông	2.5 1.5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 3: Sâu hại cây mía, cà phê và cây thuốc - Nội dung 1: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây Mía - Nội dung 2: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây Cà phê - Nội dung 3: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây thuốc	2.5 1 0.5 1	5 2 1 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học

Bài 4: Sâu hại cây ăn quả - Nội dung: Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái sâu hại cây ăn quả	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 5: Phân loại và làm mẫu trong phòng thực tập - Nội dung: Thu mẫu, xử lý và làm tiêu bản theo nội dung chuyên đề thực tập đã đăng ký	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 6: Hoàn thiện bộ mẫu nhóm- Ôn tập- Thi thực tập - Nội dung 1: Hoàn thiện và trình bày bài tập lớn - Nội dung 2: Ôn tập và Thi thực tập	2.5 1.5 1	5 3 2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Tổng	15.0	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3,0			3,0	12,0	18,0
Chương 2	1,5			1,5	6,0	9,0
Chương 3	1,5			1,5	6,0	9,0
Chương 4	1,5			1,5	6,0	9,0
Chương 5	1,5			1,5	6,0	9,0
Chương 6	3,0			3,0	12,0	18,0
Chương 7	1,5			1,5	6,0	9,0
Chương 8	1,5			1,5	6,0	9,0
Tổng	15			15	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính lúp, bộ dụng cụ thu mẫu, xử lý mẫu côn trùng chuyên khoa.

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:

- Sinh viên dự đủ chương trình lý thuyết môn học và thực hành
- Dự đủ các buổi thực tập
- Làm đủ các bài tường trình thực tập
- Dự thảo luận nhóm khi làm chuyên đề

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Động vật hại cây trồng nông nghiệp (Animal pests to Agricultural Crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH02007
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5- 0,5- 4,0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: **22,5** tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: **7,5** tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: **60** tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: **Bắt buộc**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Nguyễn Đức Khánh
Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ
ĐT: 0989559660 Email: ndkhanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: Lê Ngọc Anh
Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ
ĐT: 0902290650 Email: lengocanh@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
3. Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng
Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ
Điện thoại: 0983834689, Email: nguyenductung@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
4. Họ và tên: TS. Phạm Hồng Thái
Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sỹ
ĐT: 0904147845 Email: phthai@vnua.edu.vn
Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giúp cho sinh viên nắm được đặc điểm hình thái, sinh vật học, sinh thái học và biện pháp phòng chống nhóm động vật (ngoài côn trùng) gây hại cây trồng nông nghiệp như nhện nhô, chuột và ốc bươu vàng. Phân tích nguyên nhân hình thành dịch của các đối tượng kể trên và đi sâu nghiên cứu biện pháp quản lý tổng hợp chúng nhằm giảm tới mức thấp nhất thiệt hại cho mùa màng.
- Về kỹ năng: Nhận thức đầy đủ các mối quan hệ trong hệ sinh thái và áp dụng tốt biện pháp IPM các loài động vật hại trong sản xuất nông nghiệp mang tính cộng đồng.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tự học tập, tích lũy kiến thức về nhóm động vật gây hại cây trồng, từ đó xây dựng kỹ năng đánh giá và giám sát đối tượng nhện hại, chuột hại và ốc hại trên cây trồng.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH02007. Động vật hại cây trồng nông nghiệp (Animal pests to Agricultural Crops) (2 TC: 1,5- 0,5- 4,0). Nhện hại cây trồng và biện pháp phòng chống; Chuột và biện pháp phòng chống; Ốc bươu vàng và biện pháp phòng chống. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Đầy đủ
- Bài tập: 2 bài tập
- Tiểu luận: 1
- Dụng cụ học tập:

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
 1. Nguyễn Văn Đĩnh (2004). Giáo trình/bài giảng: Động vật hại nông nghiệp. NXBNN, Hà Nội
 2. Nguyễn Văn Đĩnh (2002). Nhện hại cây trồng và biện pháp phòng chống. NXBNN Hà Nội. 54 trang
- Các tài liệu khác
 3. Lê Vũ Khôi, Nguyễn Quốc Trung và Nguyễn Văn Biền (1979). Chuột hại và các biện pháp phòng trừ. NXB NN
 4. Jeppson L. R., H. H. Keifer and E. W. Baker (1975). Mites injurious to economic plants. University of California Press. 614 pp.
 5. Krantz G. W. (1975). A manual of Acarology. Oregon State University
 6. Singleton G. R., L. A. Hinds, C. J. Krebs and D. M. Spratt (eds) (2003). Rats, mice and people: Rodent biology and Management. ACIAR, Canberra, 564pp.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1: Nhện hại cây trồng và biện pháp phòng chống

1. 1. Vai trò và vị trí phân loại của nhện hại cây (Acarina)
1. 2: Đặc điểm hình thái cấu tạo nhện hại
1. 3: Đặc điểm phân loại 4 họ nhện hại cây chính
1. 4: Đặc điểm sinh vật học
1. 5: Các yếu tố sinh thái và sự phát sinh gây hại của nhện
1. 6. Phương pháp điều tra và nhân nuôi
1. 7: Các biện pháp phòng chống nhện hại
1. 8: Các loài nhện hại thường gặp trên cây trồng

Chương 2: Chuột và biện pháp phòng chống

2. 1. Vai trò và vị trí phân loại của chuột hại
2. 2: Đặc điểm hình thái cấu tạo và phân loại chuột hại
2. 3: Đặc điểm sinh vật học
2. 4: Đặc điểm sinh thái học
2. 5: Các loài chuột hại chính và biện pháp phòng chống

Chương 3. Ốc bươu vàng và biện pháp phòng chống

3. 1. Vai trò, vị trí phân loại và đặc điểm hình thái của bươu vàng
3. 2. Đặc điểm phát sinh gây hại và biện pháp phòng chống ốc bươu vàng

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Cấu tạo cơ thể và phân loại chuột hại và ốc hại	2.5	5	
- Nội dung 1: Đặc điểm phân loại và cấu tạo cơ thể chuột hại cây trồng	1	2	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
- Nội dung 2: Đặc điểm phân loại và cấu tạo cơ thể ốc bươu vàng	1.5	3	
Bài 2: Cấu tạo cơ thể và phân loại nhện hại	2.5	5	
- Nội dung: Đặc điểm cấu tạo cơ thể và phân loại nhện nhô hại cây trồng			Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
Bài 3: Kiểm tra mẫu vật và thi	2.5	5	
- Nội dung 1: Phân loại mẫu thu tự nhiên	1.5	3	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
- Nội dung 2: Thi thực tập	1	2	
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	11,5			2,5	34	48
Chương 2	6,5			2,5	15	24
Chương 3	4,5			2,5	11	18
Tổng	22,5			7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường và phòng thực hành đủ ánh sáng, máy chiếu, kính lúp soi nổi, bộ đồ phẫu thuật, mẫu vật sống...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:
 - + Tham gia đầy đủ các buổi học tập trên lớp, làm đầy đủ các bài tập về nhà, viết tiểu luận và báo cáo theo nhóm.
 - + Tham gia đầy đủ các buổi thực hành, thu bắt và giám định mẫu theo yêu cầu.

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

(Ký và ghi rõ họ tên)

(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Sinh thái Côn trùng (Insect Ecology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03029
- Số tín chỉ: **2 TC (2-0-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 30
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - + Bộ môn: Côn trùng
 - + Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

15. Họ và tên: Trần Đình Chiến

Chức danh, học hàm, học vị: Phó Giáo sư, Tiến sĩ

ĐT: 0989997079

Email: chientd1950@yahoo.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

16. Họ và tên: Lê Ngọc Anh

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

ĐT: 0902290650

Email: lengocanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

17. Họ và tên: Nguyễn Đức Khánh

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

ĐT: 0989559660

Email: ndkhanh@vnua.edu.vn

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

18. Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Điện thoại: 0983834689, email: ductung79@yahoo.com

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Nắm được kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa côn trùng với điều kiện ngoại cảnh và với những tác động của con người, có quan điểm và nhận thức đúng đắn trong việc xây dựng các biện pháp phòng chống sâu hại bảo vệ mùa màng đạt hiệu quả mong muốn đồng thời bảo vệ được sự cân bằng sinh thái.
- Về kỹ năng: Hiểu rõ và đánh giá được ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái (yếu tố phụ thuộc mật độ và không phụ thuộc mật độ) đến côn trùng. Xác định được biến động số lượng quần thể côn trùng, phân biệt được các loài côn trùng có hại, côn trùng có ích.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, tự giác học tập, tích lũy kiến thức về mối quan hệ giữa côn trùng với điều kiện ngoại cảnh, có kỹ năng nhận biết, giám sát và đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái đến đời sống côn trùng, từ đó có khả năng dự tính và xây dựng biện pháp phòng chống sâu hại hiệu quả.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03029 Sinh thái côn trùng (Insect Ecology).(2TC:2.0-0- 4). Các khái niệm cơ bản về sinh thái học côn trùng; biến động số lượng côn trùng. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: lên lớp đầy đủ phần lý thuyết
- Bài tập: Hoàn thành đầy đủ bài tiểu luận
- Dụng cụ học tập:

VI. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Viết Tùng (2006). Côn trùng học đại cương. NXB NN, Hà Nội
2. Phạm Bình Quyền (2005) – Sinh thái học côn trùng, NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.
3. Iakhontov V., (1969) – Sinh thái học côn trùng (bản dịch tiếng Việt) NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội).

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

Chương 1. Những khái niệm cơ bản về sinh thái học

1.1. Các yếu tố sinh thái

1.1.1. Yếu tố không phụ thuộc mật độ

1.1.2. Yếu tố phụ thuộc mật độ

1.1.3. Yếu tố do con người

1.2. Các khái niệm về yếu tố chủ yếu và thứ yếu trong sinh thái học

1.2.1. Nhóm yếu tố biến đổi mang tính chu kỳ

1.2.2. Nhóm yếu tố biến đổi không mang tính chu kỳ

1.3. Sinh cảnh và sự phân bố của côn trùng

1.4. Thuộc tính sinh thái của côn trùng

1.4.1. Tiêu chuẩn sinh thái và tính dẻo sinh thái

1.4.2. Ổ sinh thái

1.4.3. Sự hình thành chủng quần và các loại chủng quần côn trùng

1.5. Dây chuyền dinh dưỡng và mạng lưới dinh dưỡng

Chương 2. Biến động số lượng côn trùng

2.1. Mối quan hệ cùng loài và khác loài côn trùng

2.1.1. Quan hệ cùng loài

2.1.2. Quan hệ khác loài

2.2. Ảnh hưởng các yếu tố đến biến động số lượng côn trùng

2.2.1. Ảnh hưởng của yếu tố sinh sản

2.2.2. Ảnh hưởng của yếu tố tử vong

2.2.3. Ảnh hưởng của tốc độ phát triển

2.2.4. Ảnh hưởng của sự di cư và phát tán

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	thí nghiệm	nghiên cứu	
Chương 1	15				30	45
Chương 2	15				30	45
Tổng	30				60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường có máy chiếu, phòng thực hành có kính lúp, bộ dụng cụ thu mẫu, xử lý mẫu côn trùng chuyên khoa.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như:
 - Sinh viên dự đủ chương trình lý thuyết môn học
 - Dự thảo luận nhóm khi làm chuyên đề

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Biện pháp sinh học (Biological control)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03030**
- Số tín chỉ: **2 TC (1.5-0.5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Côn trùng đại cương 1, Bệnh cây đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Hồ Thị Thu Giang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - ĐT: 0915222946 Email: htgiangnh@vnua.edu.vn
2. Họ và tên: Đỗ Tấn Dũng
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Bệnh cây, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - ĐT: 0912236643, Email: tdung89@yahoo.com
3. Họ và tên: Nguyễn Đức Tùng
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - ĐT: 0983834689, Email: nguyenductung@vnua.edu.vn
4. Họ và tên: Phạm Thị Hiếu
 - Chức danh, học hàm, học vị: GV.ThS.
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - ĐT: 0166885615, Email: Phamhieu181@Gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giúp cho sinh viên nắm được vai trò của biện pháp đấu tranh sinh học và cách sử dụng các biện pháp đấu tranh sinh học trong bảo vệ thực vật để làm giảm sự gây hại của dịch hại nông nghiệp.
- Về kỹ năng: Nhận thức đầy đủ các mối quan hệ trong hệ sinh thái và điều khiển chúng
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ về Biện pháp sinh học; Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến Biện pháp sinh học

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03032. Biện pháp sinh học (Biological control). (2TC:1,5- 0,5- 4). Định nghĩa và nội dung; Lịch sử biện pháp sinh học; Cân bằng sinh học; Một số thành tựu của Biện pháp sinh học; Các biện pháp nông học và biện pháp sinh học; Các tác nhân gây bệnh côn trùng; Nhóm chân đốt; Biện pháp sinh học sâu hại lúa. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1, Bệnh cây đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ
- Bài tập: 02
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

1. Nguyễn Văn Đĩnh (2006). Biện pháp sinh học trong BVTV. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội
2. Hoàng Đức Nhuận (1974). Biện pháp đấu tranh sinh học. NXB KHKT.
3. Ann Hajek (2004). Natural Enemies: An Introduction to Biological Control. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 378 pp.
4. Cook, R.J. & K.F. Baker (1983). The nature and practice of biological control of plant pathogens. American Phytopathological Society, St. Paul: 539 pp
5. Cook, R.J. & K.F. Baker, (1983). The nature and practice of biological control of Plant pathogens, APS Press. 539pp.
6. DeBach, P., (1974). Biological control by natural enemies. Cambridge University Press, Cambridge: 323.
7. George Lazarovits, Southern Crop Protection research Ctr., London, Ont (2002). Interaction in the Rhizosphere and management of root health.
8. Gnanamanickam, S.S (ed) (2002). Biological control for Plant diseases, Marcel Dekker Inc. New York, 468p.
9. Helle, W. & M.W. Sabelis eds. (1985). Spider mites. Their biology, natural enemies and control. 2 Vols., Elsevier, Amsterdam: 405+458 pp.
10. Huffaker, C.B. & P.S. Messenger eds. (1976). Theory and Practice of Biological Control. Academic Press, New York: 788 pp.
11. Julien, M.H. ed. (1987). Biological control of weeds: a world catalogue of agents and their target weeds. CAB International, Wallingford, Oxon: 150 pp.
12. Lenteren, J.C. van (ed.) (2003). Quality Control and Production of Biological Control Agents: Theory and Testing Procedures. CABI Publishing, Wallingford, UK: 327 pp.
13. Samuel S. Gnanamanickam (2002). Biological control of crop diseases.
14. Van Driesche, R.G., & T.S. Bellows (1996). Biological Control. Chapman & Hall, New York: 539pp
15. Van Lenteren J.C. (ed) (2005). IOBC internet book of biological control. www.IOBC-Global.org

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

PHẦN LÝ THUYẾT

Phần I. Mở đầu

- 1.1. Chương I. Định nghĩa và nội dung
- 1.2. Chương II. Lịch sử biện pháp sinh học

Phần II. Cơ sở khoa học của biện pháp sinh học

- 2.1. Chương III. Cân bằng sinh học
- 2.2. Chương IV. Một số thành tựu của Biện pháp sinh học
- 2.3. Chương V. Các biện pháp nông học và biện pháp sinh học

Phần III. Kẻ thù tự nhiên của dịch hại: Vai trò và Đặc điểm ứng dụng

- 3.1. Chương VI. Các tác nhân gây bệnh côn trùng
 - 3.1.1. Nhóm virus gây bệnh côn trùng
 - 3.1.2. Nhóm vi khuẩn và nấm gây bệnh côn trùng
 - 3.1.3. Nhóm vi khuẩn và nấm đối kháng
 - 3.1.4. Nhóm tuyến trùng
- 3.2. Chương VII. Nhóm chân đốt
 - 3.2.1. Đặc điểm nhóm bắt mồi
 - 3.2.2. Đặc điểm nhóm ký sinh
- 3.3. Chương VIII. Biện pháp sinh học sâu hại lúa

PHẦN THỰC HÀNH

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài thực hành số 01 Giới thiệu một số nhóm thiên địch có ý nghĩa trong phòng trừ sinh học	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
- Nội dung 1: Nhận biết được một số nhóm, loài thiên địch chủ yếu trên đồng ruộng	1.5	3	
- Nội dung 2: Phương pháp điều tra và thu bắt thành phần thiên địch	1	2	
Bài thực hành số 02 Vai trò của kẻ thù tự nhiên trong điều hòa số lượng sâu hại	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
- Nội dung 1: Ảnh hưởng của mật độ vật mồi lên sức tiêu thụ	1.5	3	
- Nội dung 2: Ảnh hưởng của mật độ vật bắt mồi lên sức tiêu thụ.	1	2	
Bài thực hành số 03 Sự lựa chọn vật mồi của kẻ thù tự nhiên	2.5	5	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
- Nội dung 1: Nộp mẫu và định loại các loài thiên địch thu bắt được	1	2	
- Nội dung 2: Sự lựa chọn vật mồi của kẻ thù tự nhiên	1.5	3	
Tổng	7.5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần			Tổng
	Lên lớp	Thực hành,	Tự học, tự	

	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	thí nghiệm	nghiên cứu	
Chương I	1,5				3	4,5
Chương II	1,5				3	4,5
Chương III	4,5			2,0	13	19,5
Chương IV	1,5				3	4,5
Chương V	2			2,5	9	13,5
Chương VI	1,5				3	4,5
Chương VII	6,0			1,5	15	22,5
Chương VIII	4,0			1,5	11	16,5
Tổng	22,5			7.5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

**MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP GIÁO TRÌNH/NGHỀ NGHIỆP**

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO:**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC TẬP GIÁO TRÌNH/NGHỀ NGHIỆP
Tên tiếng Việt của học phần (tên tiếng Anh của học phần)**

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần:
- Số tín chỉ: **Tổng số TC (Tín chỉ lý thuyết – Tín chỉ thực hành – Tín chỉ tự học)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn:
 - Khoa:
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần):

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

- Họ và tên:
- Chức danh, học hàm, học vị:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức
- Về kỹ năng
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

MÃ HỌC PHẦN. Tên tiếng Việt (tên tiếng Anh). (Tổng số TC : 0 – 10 - 20). Nội dung mô tả của học phần. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các nội dung cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của mỗi nội dung được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Quan sát
- Thực hành
- Viết báo cáo
-

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung thực tập	Số tiết chuẩn	Địa điểm thực hiện
1	- Nội dung 1	2	
2	- Nội dung 2	2	
3	- Nội dung 3	2	
			
	Tổng		

Chú ý : (1 tín chỉ = 15 tiết chuẩn được thực hiện trong 1 tuần (2 tiết/ngày)

IX. Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập của học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1						
2						
...						
Tổng						

X. Yêu cầu đối với học phần:

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Tên tiếng Việt của học phần (tên tiếng Anh của học phần)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần:
- Số tín chỉ: **Tổng số TC (Tín chỉ lý thuyết – Tín chỉ thực hành – Tín chỉ tự học)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học:
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần):

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về các bộ môn/khoa phụ trách học phần

Các bộ môn phụ trách:

- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:

Thuộc Khoa:

- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại, email:

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức
- Về kỹ năng
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

MÃ HỌC PHẦN. Tên tiếng Việt (tên tiếng Anh). (Tổng số TC : 0 – 10 - 20). Nội dung mô tả của học phần. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các nội dung cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của mỗi nội dung được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham khảo tài liệu
- Thực hành/thực tập
- Viết báo cáo
-

VI. Tài liệu học tập

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định dạy và học của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung thực hiện	Số tiết chuẩn	Địa điểm
1	Chuẩn bị đề cương thực tập	6	Tại bộ môn/cơ sở
2	.....		
.....	Báo cáo tiến độ thực hiện	2	
.....	Thông qua báo cáo	2	
15	Hoàn thành Khóa luận TN	10	
	Tổng	150	

Chú ý : Nội dung chính công việc được mô tả theo tuần, mỗi ngày tính 2 tiết chuẩn, chỉ tính ngày làm việc.

IX. Hình thức tổ chức thực hiện

Mô tả qui định thực hiện nội dung của học phần

X. Yêu cầu đối với giảng viên và sinh viên

- Yêu cầu của giảng viên:
- Yêu cầu đối với sinh viên:

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Kiểm dịch thực vật đại cương (General Plant Quarantine)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH 03024
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5- 0,5- 4,0)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: Bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): côn trùng đại cương 1

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Hồ Thị Thu Giang
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
 - ĐT: 0915222946. Email: httgiangnh@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
2. Họ và tên: Lê Ngọc Anh
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS
 - Điện thoại: 0902290650. Email: lengocanh@vnua.edu.vn
 - Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Côn trùng, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giới thiệu cho sinh viên các kiến thức và hiểu biết cơ bản về Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật của Việt nam,
- Về kỹ năng: Giúp cho SV biết cách tra cứu tìm kiếm các văn bản pháp quy, tiêu chuẩn ngành liên quan đến công tác KDTV. Các thao tác tiến hành kiểm dịch một lô hàng xuất nhập khẩu, vị trí phân loại, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh học và sinh thái, phương thức phát tán, tác động kinh tế, biện pháp quản lý KDTV đối với một vài loài sinh vật gây hại kiểm dịch thực vật
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, nghiệp vụ về Kiểm dịch thực vật, Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn và có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề

liên quan đến kiểm dịch thực vật. Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể và có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động liên quan đến kiểm dịch thực vật ở qui mô trung bình.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH03024. Kiểm dịch thực vật đại cương (General Plant quarantine). (2TC:1,5- 0,5- 4).

Bài mở đầu: Nguồn gốc và cơ sở lý luận về KDTV; Cơ sở khoa học của công tác KDTV; Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và KDTV của Việt Nam; Kiểm dịch thực vật xuất nhập khẩu, quá cảnh; Khái niệm và quy trình cơ bản của biện pháp xử lý KDTV; Kiểm dịch thực vật sau nhập khẩu và KDTV nội địa; Tổ chức bộ máy ngành bảo vệ và kiểm dịch thực vật của Việt Nam.

Học phần học trước: Côn trùng đại cương 1, bệnh cây đại cương.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên cần có thái độ học tập nghiêm túc. Tham dự đầy đủ các buổi học, đúng giờ
- Bài tập: Dựa vào định nghĩa dịch hại KDTV và các định nghĩa liên quan khác để phân loại xác định mỗi loài sinh vật thỏa mãn tiêu chí về sinh vật gây hại KDTV
- Dụng cụ học tập: Giấy A4, bút mực, bút chì, thước kẻ, tẩy.
- Khác: Sinh viên viết tiểu luận do giáo viên quy định

VI. Tài liệu học tập:

1. Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và KDTV hiện hành
2. Các tiêu chuẩn, qui chuẩn kỹ thuật về KDTV của Việt Nam hiện hành
3. Bùi Công Hiền, 1995. Côn trùng hại kho, NXBNN 1995
4. Hà Quang Hùng, Hồ Thị Thu Giang, Nguyễn Minh Mầu 2005. Kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch. NXBNN
5. FAO, Rome (1997), Công ước quốc tế về Bảo vệ thực vật
6. Nguyễn Văn Tuất, 1994 Kỹ thuật chẩn đoán và giám định bệnh hại, Tạp chí BVTV 1994
7. Corbert A.S, Tams W.H.T 1993, Keys for the identification of Lepidoptera infesting stored food product. Proc. Zoo. Soc.
8. Dobe. P. Haines, C. P. Hodges, R. J. and Pevett P.E. 1985. Insect and Arachnids of tropical stored the Biology and identification. Tropical Development and Research Institute, U.K.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương	Nội dung	Tài liệu đọc bắt buộc/tham khảo
1	Bài mở đầu: Nguồn gốc và cơ sở lý luận về KDTV + Nguồn gốc và khái niệm + Tầm quan trọng của công tác KDTV + Các thuộc tính và đặc điểm của công tác KDTV	- Giáo trình KDTV và dịch hại nông sản sau thu hoạch (2005)
2	Cơ sở khoa học của công tác KDTV + Tính khu vực trong phân bố dịch hại ngoài tự nhiên + Đặc điểm lây lan của dịch hại đặc biệt thông qua thương mại thực vật và sản phẩm thực vật + Khả năng thích ứng của dịch hại sau khi xâm nhập	- Giáo trình KDTV và dịch hại nông sản sau thu hoạch (2005)
3	Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và KDTV của Việt Nam + Luật Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật, + Nghị định và Thông tư hướng dẫn thực hiện Luật + Các tiêu chuẩn quốc gia (TCVN), qui chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCKTQG) về KDTV của Việt Nam	- Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và KDTV; - Các tiêu chuẩn, qui chuẩn kỹ thuật về KDTV của Việt Nam
4	Kiểm dịch thực vật xuất nhập khẩu, quá cảnh + Khái niệm	- Các văn bản qui phạm pháp luật về bảo vệ và

tượng KDTV của Việt Nam - Nội dung 1: Thao tác biện pháp xử lý đối tượng KDTV - Nội dung 2: Nhận dạng đối tượng KDTV của Việt Nam	1.5	3	Phòng 108/109 nhà A Khoa Nông học
	1	2	
Bài 3: Đặc điểm hình thái học, sinh vật học, sinh thái học của nhóm dịch hại thuộc diện KDTV	2.5	5	
- Nội dung 1: đặc điểm hình thái học, sinh vật học, sinh thái học của nhóm dịch hại thuộc diện KDTV - Nội dung 2: So sánh một số đối tượng KDTV và dịch hại nông sản phổ biến	1.5	3	
	1	2	
Tổng	7.5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	1,5				3	4,5
Chương 2	4,5			2,5	14	21
Chương 3	1,5				3	4,5
Chương 4	3				6	9
Chương 5	4,5				9	13,5
Chương 6	3			2,5	11	16,5
Chương 7	4,5			2,5	14	21
Tổng	22,5			7,5	60	90,0

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường bố trí 60- 80 sinh viên/lớp. Yêu cầu giảng đường có Projector, có nối mạng Internet
- + Phòng thực hành 20 – 25 SV, có nối mạng Internet, kính lúp hai mắt soi nổi, kính hiển vi, panh, kéo, túi nilon, cùn loăng ...), bộ mẫu tiêu bản, tranh ảnh.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà:
- + Yêu cầu: Sinh viên tham dự lý thuyết môn học: theo đúng quy định
Tham dự đủ các buổi thực tập: 100% và có tường trình đầy đủ
Thảo luận: Chia theo nhóm do giáo viên quy định
Tiểu luận/ bài tập: đạt yêu cầu
Kiểm tra giữa học kỳ: 1 bài thi đạt điểm yêu cầu

Thi cuối học kỳ: đạt điểm theo quy định

Trưởng bộ môn

Phụ trách học phần

PGS. TS. Hồ Thị Thu Giang

TS. Lê Ngọc Anh

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

BỘ NÔNG NGHIỆP

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
(Thesis in Plant Protection)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH04996
- Số tín chỉ: **Tổng số TC 10 (0- 10– 30)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 0
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 150
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 300
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Đạt 70% số TC tích lũy và đã học Côn trùng chuyên khoa 1,2 và bệnh cây chuyên khoa 1,2

II. Thông tin về các bộ môn/khoa phụ trách học phần

Các Bộ môn phụ trách: Bộ môn Côn trùng và Bộ môn Bệnh cây Nông được

- Địa chỉ liên hệ: Phòng 107/110 nhà Khoa Nông học
- Điện thoại: 0438768039

Thuộc Khoa: Nông học

- Địa chỉ liên hệ: Tòa nhà Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Điện thoại:

III. Mục tiêu học phần

- Về kiến thức
 - + Phân tích được thành phần, diễn biến dịch hại và hiện trạng phòng chống dịch hại trên đồng ruộng. Phân tích được kết quả thí nghiệm bảo vệ thực vật dựa trên bằng chứng thực nghiệm kết hợp tham khảo tài liệu liên quan.
- Về kỹ năng
 - + Điều tra và chẩn đoán được các dịch hại thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đề tài (dựa trên triệu chứng gây hại, dấu hiệu bệnh và đặc điểm hình thái côn trùng)
 - + Tìm kiếm tài liệu và khai thác thông tin trên Internet liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh;
 - + Sử dụng đúng kỹ thuật các thiết bị phun, biết cách pha chế thuốc bảo vệ thực vật;
 - + Sử dụng thành thạo đúng kỹ thuật các thiết bị và dụng cụ nghiên cứu cơ bản về bảo vệ thực vật
 - + Sử dụng thành thạo các phân tích thống kê sinh học nhằm đánh giá kết quả nghiên cứu
 - + Xây dựng được đề cương nghiên cứu. Thiết kế, lập kế hoạch nghiên cứu và thực hiện được các thí nghiệm trong phòng và ngoài đồng ruộng

- + Phân tích số liệu, viết báo cáo khoa học và trình bày được kết quả nghiên cứu theo chuẩn mực khoa học;
- + Đọc hiểu nội dung chính các tài liệu phổ thông liên quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng tiếng Anh.
- + Hoạt động dễ dàng trong môi trường làm việc nhóm; độc lập giải quyết vấn đề trong nghiên cứu

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Có năng lực lập kế hoạch, dẫn dắt vấn đề nghiên cứu trong đề tài
- + Có sáng kiến trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu
- + Có khả năng thích nghi với các môi trường thực hiện khoá luận TN
- + Tự học tập, tích lũy kiến thức để nâng cao trình độ trong nghiên cứu
- + Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề nghiên cứu liên quan đến BVTV;

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần

NH04997. Khóa luận Tốt nghiệp (Thesis in Plant Protection). (10TC : 0 – 10 - 20).

Sinh viên xây dựng đề cương nghiên cứu; Bố trí thí nghiệm, thu thập số liệu; Báo cáo tiến độ; Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo; Bảo vệ khóa luận tốt nghiệp

Học phần học trước: Đạt 70% số TC tích lũy và đã học Côn trùng chuyên khoa và bệnh cây chuyên khoa

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tuân thủ các Quy định của Bộ môn, Khoa và của cơ sở thực tập (nếu có)
- Tham khảo tài liệu
- Xây dựng đề cương và kế hoạch thực tập
- Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu
- Xử lý số liệu, nộp các tiêu bản nghiên cứu liên quan đến đề tài, tổng hợp và viết báo cáo
- Trình bày báo cáo trước hội đồng chấm Khóa luận tốt nghiệp
- Chỉnh sửa khóa luận theo ý kiến của hội đồng sau khi bảo vệ

VI. Tài liệu học tập

- Các giáo trình bài giảng liên quan đến ngành BVTV
- Các sách và bài báo nghiên cứu trong tạp chí chuyên ngành trong và ngoài nước liên quan đến nội dung nghiên cứu

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Điểm đánh giá là điểm chung bình của 5 thành viên

- Điểm của giáo viên hướng dẫn
- Điểm của giáo viên chấm phản biện
- Điểm của 3 thành viên trong hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp

VIII. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung thực hiện	Số tiết chuẩn	Địa điểm
1 - 2	Nội dung 1 : Chuẩn bị kế hoạch thực tập tốt nghiệp	14	Tại Bộ môn
3 - 13	1.1. Thu thập tài liệu và xây dựng đề cương nghiên cứu	12	
	1.2. Thông qua đề cương nghiên cứu	2	
	Nội dung 2 : Triển khai đề tài nghiên cứu và thu thập số liệu	118	Tại bộ môn/cơ sở thực tập
	2.1. Chuẩn bị vật liệu nghiên cứu	14	
	2.2. Thiết kế và bố trí thí nghiệm	4	

	2.3. Quản lý và thu thập, xử lý số liệu	78	
	2.4. Đọc tài liệu, viết tổng quan tài liệu	20	
	2.5. Báo cáo tiến độ thực hiện	2	
14-15	Nội dung 3 : Tổng hợp số liệu, viết báo cáo và hoàn thành khóa luận	18	Tại bộ môn
	3.1. Tổng hợp số liệu	6	
	3.2. Viết báo cáo, hoàn thành Khóa luận TN	10	
	3.3. Thông qua báo cáo	2	
	Tổng	150	

IX. Hình thức tổ chức thực hiện

Quy định 1: Quy định về Tổ chức Thực tập tốt nghiệp và hướng dẫn viết Khóa luận tốt nghiệp (phụ lục kèm theo)

-Quy định 2:

Quy định về Hình thức chấm Báo cáo TTTN và Hướng dẫn đánh giá Khóa luận tốt nghiệp (phụ lục kèm theo)

- Quy định 3: các biểu mẫu cho thực tập tốt nghiệp:

Giấy giới thiệu, Thư giới thiệu TTTN/ LVTN

Phiếu nhận xét Khóa luận TN

Phiếu nhận xét & đánh giá báo cáo tốt nghiệp (theo mẫu)

X. Yêu cầu đối với giảng viên và sinh viên

- Yêu cầu đối với giảng viên:

Chịu trách nhiệm trước Bộ môn, Khoa và Học viện về quản lý sinh viên trong suốt thời gian thực tập tốt nghiệp. Hướng dẫn sinh viên viết đề cương, thực hiện đề tài và viết báo cáo tốt nghiệp

Bộ môn có phòng họp, có máy chiếu để thảo luận,

Bộ môn. Cơ sở thực tập có phòng thí nghiệm với đầy đủ cơ sở vật chất, dụng cụ, nguyên vật liệu liên quan đến hoạt động nghiên cứu

- Yêu cầu đối với sinh viên:

Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các nội quy của đợt thực tập tốt nghiệp, yêu cầu, nội dung nghiên cứu của đề tài

Tuân thủ các quy định của Bộ môn, Khoa, Học viện và của cơ sở thực tập do Khoa và Bộ môn quy định.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, BVTV, CHỌN GIỐNG,
CNNN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03064**
- Số tín chỉ: **2TC(1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: PPTN&TKSH
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: Tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Cây lương thực.

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Phạm Tiến Dũng; GS.TS; ĐD 0912792969/ ptdung@vnua.edu.vn
- Nguyễn Thị Ái Nghĩa; Tiến sỹ; ĐD 01686739696/ ntanghia@vnua.edu.vn
- Nguyễn Thị Ngọc Dinh; Thạc sỹ; ĐD 01693886929/ ntndinh@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Học sinh phải hiểu được lý thuyết hệ thống, phải có khái niệm về hệ thống nông nghiệp, các phương pháp và công cụ nghiên cứu và vận dụng vào công tác nghiên cứu phát triển nông nghiệp, nông thôn một cách tích cực
- Về kỹ năng: Phải biết vận dụng các kiến thức trên vào nghiên cứu nông nghiệp, nông thôn và biết sử dụng các công cụ nghiên cứu của nghiên cứu nông thôn để thực hiện các mục tiêu trên
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động học tập, tích cực đào sâu suy nghĩ, tự chịu trách nhiệm với những kiến thức sáng tạo (nếu có)

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03064. Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems). (2TC: 1,5 - 0,5 - 4). Lý thuyết hệ thống ; Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam; Hệ thống nông nghiệp và các thành phần của nó; Nông hộ và hệ thống nông hộ; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp.
Học phần học trước: Cây lương thực.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, ít nhất phải đủ 2/3 số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ bài tập về nhà, trên lớp
- Dụng cụ học tập: sách hướng dẫn lý thuyết, thực hành, sách tham khảo, băng đĩa mô hình

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 1. Phạm Tiến Dũng và Vũ Đình Tôn (2013). Giáo trình hệ thống nông nghiệp. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp
- Các tài liệu khác
 1. Đường Hồng Dật (chủ biên) (1994). Lịch sử nông nghiệp Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
 2. Hoàng Tụy (1992). Phân tích hệ thống và ứng dụng. CIDSE- Giới thiệu phương pháp đánh giá nông thôn nhanh với sự tham gia của nông dân phục vụ phát triển nông nghiệp. NXBNN.
 3. Phạm Chí Thành, Phạm Tiến Dũng, Trần Đức Viên, Đào Châu Thu (1996). Hệ thống nông nghiệp. NXB Nông nghiệp. (*Giáo trình dùng cho Cao học*).
 4. Đào Thế Tuấn (1984). Hệ sinh thái nông nghiệp. NXBKHKHT.
 5. Chamber R (1991). Phát triển nông thôn. Hãy bắt đầu từ những người cùng khổ. NXBĐại học và GDCN. Hà Nội.
 6. NXBKHKHT, 1987; GRET, 1988. Farming Systems Research and Development in Thailand. Prince of SongklaUniversity.
 7. Robert Chambers (1994). The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal. World Development. Vol. 22. No. 7. pp 953-969
 8. Spedding (1979), C.R.W. An introduction to agricultural systems. Applied science publishers LMT,London.
 9. Spedding (1979), C.R.W. The Biology of Agricultural Systems Akademik Press London.
 10. Zandstra H.G., Price E.C (1981). A methodology for on farm cropping systems research, IRRI

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Lý thuyết hệ thống

- 1.1. Định nghĩa hệ thống và các khái niệm
- 1.2. Các phần tử của hệ thống, phân cấp hệ thống
- 1.3. Ranh giới của hệ thống, đầu vào-đầu ra của hệ thống
- 1.4. Mục tiêu của hệ thống
- 1.5. Hệ thống nông nghiệp và các hợp phần của chúng

Chương II: Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam

- 2.1. Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới
- 2.2. Sự ra đời của nông nghiệp (-16000 đến -13000)
- 2.3. Hệ thống nông nghiệp phá rừng -đốt cây (hệ thống nông nghiệp rừng)
- 2.4. Cuộc cách mạng nông nghiệp lần thứ nhất
- 2.5. Cuộc cách mạng nông nghiệp lần thứ hai
- 2.6. Lịch sử các hệ thống nông nghiệp của Việt Nam
- 2.7. Các hệ thống nông nghiệp giai đoạn trước năm 1954
- 2.8. Hệ thống nông nghiệp trong thời kỳ chuyển đổi (1954-1960)
- 2.9. Hệ thống nông nghiệp trong giai đoạn hợp tác hóa (1960-1980)
- 2.10. Hệ thống nông nghiệp thời kỳ cải cách thể chế (từ 1981 đến nay)

Chương III: Hệ thống nông nghiệp và các thành phần của nó

- 3.1. Nông nghiệp là gì?
- 3.2. Một số khái niệm về hệ thống nông nghiệp
- 3.3. Tiếp cận hệ thống nông nghiệp
- 3.4. Các thành phần của hệ thống nông nghiệp:
 - 3.4.1 Hệ thống canh tác (Farming systems);
 - 3.4.2. Hệ thống ngành nghề – chế biến
 - 3.4.3. Hệ thống kinh tế- xã hội
 - 3.4.4. Hệ thống lưu thông phân phối
 - 3.4.5. Hệ thống giao thông- điện nước
 - 3.4.6. Hệ thống tín dụng
 - 3.4.7. Hệ thống chính sách
 - 3.4.8. Hệ thống văn hoá- giáo dục-chăm sóc sức khỏe
 - 3.4.9. Hệ thống nông hộ

CHƯƠNG IV: NÔNG HỘ VÀ HỆ THỐNG NÔNG HỘ

4.1. KHÁI NIỆM VỀ NÔNG HỘ

- 4.2. Mô hình hoạt động của nông hộ và những yếu tố ảnh hưởng
- 4.3. Mô hình hoạt động của nông hộ
- 4.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định của nông hộ
- 4.5. Đặc điểm của nông hộ

4.6. Tính hợp lý trong các quyết định của nông hộ

4.7. Mô hình phân tích kinh tế nông hộ

CHƯƠNG V. NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP

5.1. Nguyên tắc phân tích chẩn đoán

5.2 Phân tích các ảnh hưởng đến hệ thống nông nghiệp trên quy quốc tế

5.3. Phân tích các ảnh hưởng đến hệ thống nông nghiệp trên quy mô quốc gia

5.4. Phân tích chẩn đoán hệ thống nông nghiệp trên quy mô vùng

5.5 Nghiên cứu trên quy mô tiểu vùng

5.6. Phát triển hệ thống nông nghiệp

5.7. Giới thiệu bộ công cụ dùng trong nghiên cứu phát triển HTNN

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận và Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Quan sát các mô hình HTCT; Xây dựng cây vấn đề về một vấn đề nào đó. - Xem băng đĩa mô hình các hệ thống cây trồng - Thảo luận nhóm	0,5 2,0	5	TH BM nhà D
Bài 2: Quan sát các mô hình trang trại trên băng đĩa; Điều tra mô tả kinh tế nông hộ tại địa phương - Xem băng hình - Bài tập - Thảo luận	0,5 1,0 1,0	5	TH BM nhà D
Bài 3: Phân tích hiệu quả kinh tế nông hộ - Bài tập - Thảo luận	0,5 2,0	5	TH BM nhà D
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Diễn giải		Phát vấn	Quan sát băng đĩa các hệ thống cây trồng và trang trại; Điều tra,	Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 2	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	4
Chương 3	Diễn giải	Xem	Phát vấn		Tự học, tự	6

		ảnh		khảo sát, phân tích kinh tế hộ nông dân	nghiên cứu	
Chương 4	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	4
Chương 5	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	5
Tổng	22			8	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy

+ Lý thuyết: cần giảng đường, máy chiếu Projector

+ Thực hành: Bảng đĩa, Giấy khổ lớn, bút thước, bút dạ,...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt thực hành

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **CNH03064**
- Số tín chỉ: **(2TC: 1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: PPTN&TKSH
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: **bắt buộc/tự chọn**
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Cây lương thực.

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Phạm Tiến Dũng; GS.TS; ĐD 0912792969/ ptdung@vnua.edu.vn
- Nguyễn Thị Ái Nghĩa; Tiến sỹ; ĐD 01686739696/ ntanghia@vnua.edu.vn
- Nguyễn Thị Ngọc Dinh; Thạc sỹ; ĐD 01693886929/ ntndinh@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Học sinh phải hiểu được lý thuyết hệ thống, phải có khái niệm về hệ thống nông nghiệp, các phương pháp và công cụ nghiên cứu và vận dụng vào công tác nghiên cứu phát triển nông nghiệp, nông thôn một cách tích cực
- Về kỹ năng: Phải biết vận dụng các kiến thức trên vào nghiên cứu nông nghiệp, nông thôn và biết sử dụng các công cụ nghiên cứu của nghiên cứu nông thôn để thực hiện các mục tiêu trên
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động học tập, tích cực đào sâu suy nghĩ, tự chịu trách nhiệm với những kiến thức sáng tạo (nếu có)

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

CNH03064. Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems). (2TC: 1,5 - 0,5 - 4). Lý thuyết hệ thống ; Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam; Hệ thống nông nghiệp và các

thành phần của nó; Nông hộ và hệ thống nông hộ; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp.
Học phần học trước: Cây lương thực.

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, ít nhất phải đủ 2/3 số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ bài tập về nhà, trên lớp
- Dụng cụ học tập: sách hướng dẫn lý thuyết, thực hành, sách tham khảo, băng đĩa mô hình

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 1. Phạm Tiến Dũng và Vũ Đình Tôn (2013). Giáo trình hệ thống nông nghiệp. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp
- Các tài liệu khác
 1. Đường Hồng Dật (chủ biên) (1994). Lịch sử nông nghiệp Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
 2. Hoàng Tụy (1992). Phân tích hệ thống và ứng dụng. CIDSE- Giới thiệu phương pháp đánh giá nông thôn nhanh với sự tham gia của nông dân phục vụ phát triển nông nghiệp. NXBNN.
 3. Phạm Chí Thành, Phạm Tiến Dũng, Trần Đức Viên, Đào Châu Thu (1996). Hệ thống nông nghiệp. NXB Nông nghiệp. (*Giáo trình dùng cho Cao học*).
 4. Đào Thế Tuấn (1984). Hệ sinh thái nông nghiệp. NXBKHKHT.
 5. Chamber R (1991). Phát triển nông thôn. Hãy bắt đầu từ những người cùng khổ. NXBĐại học và GDCN. Hà Nội.
 6. NXBKHKHT, 1987; GRET, 1988. Farming Systems Research and Development in Thailand. Prince of SongklaUniversity.
 7. Robert Chambers (1994). The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal. World Development. Vol. 22. No. 7. pp 953-969
 8. Spedding (1979), C.R.W. An introduction to agricultural systems. Applied science publishers LMT,London.
 9. Spedding (1979), C.R.W. The Biology of Agricultural Systems Akademik Press London.
 10. Zandstra H.G., Price E.C (1981). A methodology for on farm cropping systems research, IRRI

-

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương I: Lý thuyết hệ thống

- 1.1. Định nghĩa hệ thống và các khái niệm
- 1.2. Các phần tử của hệ thống, phân cấp hệ thống
- 1.3. Ranh giới của hệ thống, đầu vào-đầu ra của hệ thống
- 1.4. Mục tiêu của hệ thống
- 1.5. Hệ thống nông nghiệp và các hợp phần của chúng

Chương II: Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam

- 2.1. Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới
- 2.2. Sự ra đời của nông nghiệp (-16000 đến -13000)
- 2.3. Hệ thống nông nghiệp phá rừng -đốt cây (hệ thống nông nghiệp rừng)
- 2.4. Cuộc cách mạng nông nghiệp lần thứ nhất
- 2.5. Cuộc cách mạng nông nghiệp lần thứ hai
- 2.6. Lịch sử các hệ thống nông nghiệp của Việt Nam
- 2.7. Các hệ thống nông nghiệp giai đoạn trước năm 1954
- 2.8. Hệ thống nông nghiệp trong thời kỳ chuyển đổi (1954-1960)
- 2.9. Hệ thống nông nghiệp trong giai đoạn hợp tác hóa (1960-1980)
- 2.10. Hệ thống nông nghiệp thời kỳ cải cách thể chế (từ 1981 đến nay)

Chương III: Hệ thống nông nghiệp và các thành phần của nó

- 3.1. Nông nghiệp là gì?
- 3.2. Một số khái niệm về hệ thống nông nghiệp
- 3.3. Tiếp cận hệ thống nông nghiệp
- 3.4. Các thành phần của hệ thống nông nghiệp:
 - 3.4.1 Hệ thống canh tác (Farming systems);
 - 3.4.2. Hệ thống ngành nghề – chế biến
 - 3.4.3. Hệ thống kinh tế- xã hội
 - 3.4.4. Hệ thống lưu thông phân phối
 - 3.4.5. Hệ thống giao thông- điện nước
 - 3.4.6. Hệ thống tín dụng
 - 3.4.7. Hệ thống chính sách
 - 3.4.8. Hệ thống văn hoá- giáo dục-chăm sóc sức khỏe
 - 3.4.9. Hệ thống nông hộ

CHƯƠNG IV: NÔNG HỘ VÀ HỆ THỐNG NÔNG HỘ

4.1. KHÁI NIỆM VỀ NÔNG HỘ

- 4.2. Mô hình hoạt động của nông hộ và những yếu tố ảnh hưởng
- 4.3. Mô hình hoạt động của nông hộ
- 4.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định của nông hộ
- 4.5. Đặc điểm của nông hộ
- 4.6. Tính hợp lý trong các quyết định của nông hộ
- 4.7. Mô hình phân tích kinh tế nông hộ

CHƯƠNG V. NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP

5.1. Nguyên tắc phân tích chẩn đoán

5.2 Phân tích các ảnh hưởng đến hệ thống nông nghiệp trên quy quốc tế

5.3. Phân tích các ảnh hưởng đến hệ thống nông nghiệp trên quy mô quốc gia

5.4. Phân tích chẩn đoán hệ thống nông nghiệp trên quy mô vùng

5.5 Nghiên cứu trên quy mô tiểu vùng

5.6. Phát triển hệ thống nông nghiệp

5.7. Giới thiệu bộ công cụ dùng trong nghiên cứu phát triển HTNN

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận và Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Quan sát các mô hình HTCT; Xây dựng cây vấn đề về một vấn đề nào đó. - Xem băng đĩa mô hình các hệ thống cây trồng - Thảo luận nhóm	0,5 2,0	5	TH BM nhà D
Bài 2: Quan sát các mô hình trang trại trên băng đĩa; Điều tra mô tả kinh tế nông hộ tại địa phương - Xem băng hình - Bài tập - Thảo luận	0,5 1,0 1,0	5	TH BM nhà D
Bài 3: Phân tích hiệu quả kinh tế nông hộ - Bài tập - Thảo luận	0,5 2,0	5	TH BM nhà D
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Diễn giải		Phát vấn	Quan sát băng đĩa các hệ thống cây trồng và trang trại; Điều tra, khảo sát, phân tích	Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 2	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	4
Chương 3	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	6
Chương 4	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự	4

				kinh tế hộ nông dân	nghiên cứu	
Chương 5	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	5
Tổng	22			8		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy

+ Lý thuyết: cần giảng đường, máy chiếu Projector

+ Thực hành: Băng đĩa, Giấy khổ lớn, bút thước, bút dạ,...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt thực hành

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: RHQ;KHCT; BVTV

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Nhập môn Nông nghiệp hữu cơ (Introduction to Organic Agriculture)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **RQ03040**
- Số tín chỉ: **(2TC:1,5-0,5-4)**.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: PPTN&TKSH
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: **bắt buộc**/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Côn trùng đại cương.

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Phạm Tiến Dũng; GS.TS; ĐD 0912792969/ ptdung@vnua.edu.vn
- Nguyễn Thị Ái Nghĩa; Tiến sỹ; ĐD 01686739696/ ntanghia@vnua.edu.vn
- Nguyễn Hồng Hạnh; Thạc sỹ; ĐD 0987706071/ nhhanh@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức:

Nắm vững khái niệm, lịch sử phát triển nông nghiệp hữu cơ; Nguyên tắc sản xuất nông nghiệp hữu cơ trên thế giới, Việt nam; Nắm vững các quá trình quản lý trong nông nghiệp hữu cơ từ sản xuất đến sơ chế, bảo quản và chiến lược làm thị trường cho sản phẩm hữu cơ nhằm thúc đẩy nền nông nghiệp hữu cơ phát triển và bền vững.
- Về kỹ năng: Có các thao tác cơ bản trong việc tự sản xuất và áp dụng dinh dưỡng hữu cơ cho sản xuất cây trồng hữu cơ trong nông trại
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động học tập, tích cực đào sâu suy nghĩ, tự chịu trách nhiệm với những kiến thức sáng tạo (nếu có)

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

RQ03040. Nhập môn Nông nghiệp hữu cơ (Introduction to Organic Agriculture). (2TC:1,5-0,5-4). : Đại cương về nông nghiệp hữu cơ; Quản lý đất, nước, dinh dưỡng, cây trồng trong nông nghiệp hữu cơ; Quản lý dịch hại trong sản xuất hữu cơ; Thu hoạch và bảo quản sản phẩm hữu cơ; Thị trường cho sản phẩm hữu cơ; Cơ hội và thách thức cho nông nghiệp hữu cơ. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ, ít nhất phải đủ 2/3 số tiết lý thuyết
- Bài tập: làm đầy đủ bài tập về nhà, trên lớp
- Dụng cụ học tập: sách hướng dẫn lý thuyết, thực hành, sách tham khảo, băng đĩa mô hình

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:
 Bài giảng/giáo trình Nông nghiệp hữu cơ (Phạm Tiến Dũng, Nguyễn Thị Ái Nghĩa, Phí Thị Diễm Hồng, Nguyễn Hồng Hạnh, Lê Văn Hưng, Nguyễn Thị Ngọc Dinh); Đang biên soạn
- Các tài liệu khác
 - o Willer, H. and M. Yussefi. 2006. *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2004*. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), Bonn Germany & Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, Switzerland
 - o *Tạp chí STINFO – Trung tâm thông tin khoa học và công nghệ TP. Hồ Chí Minh*
 - o Trung Tâm Khoa học Thông tin , 2004. “Nông nghiệp Hữu Cơ và mục tiêu phát triển bền vững”, Tạp chí khoa học. Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn
 - o Willer, Helga and Kilcher (Eds.), 2012. “The world of Organic Agriculture-Statistic and Emerging Trends”, 2012
 - o Mr. Rudy Kortbech-Olesen, 2004. The Canadian market for organic food and Beverages. ITC
 - o Development of basis Standard for Organic Rice Cultivation, 2004.
 - o FAO Document Repository, 2003
 - o Hội thảo: Thông tin mới về quản lý vườn cây ăn quả theo hướng hữu cơ. Cần thơ, 2003.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

CHƯƠNG I ĐẠI CƯƠNG VỀ NÔNG NGHIỆP HỮU CƠ	.....
1.1. CÁC KHÁI NIỆM VỀ NÔNG NGHIỆP HỮU CƠ	.....
1.2. Lịch sử hình thành	.....
1.3. Quá trình phát triển nông nghiệp hữu cơ	.....
1.2.1. Phát triển nông nghiệp hữu cơ trên thế giới	.....
1.2.2. Phát triển nông nghiệp hữu cơ Việt Nam	.....
1.4. Các nguyên tắc của nông nghiệp hữu cơ	.....

CHƯƠNG II – QUẢN LÝ ĐẤT, NƯỚC VÀ DINH DƯỠNG

2.1. Quản lý đất cho canh tác hữu cơ	.....
2.2. Quản lý nước cho canh tác hữu cơ	.....
2.3. Quản lý cây trồng hữu cơ	.....

CHƯƠNG III – QUẢN LÝ DỊCH HẠI CHO SẢN XUẤT HỮU CƠ

3.1. Nguyên lý quản lý dịch hại trong sản xuất hữu cơ

3.2. Phương pháp quản lý dịch hại trên các đối tượng

3.2.1. Quản lý bệnh hại trên cây trồng hữu cơ

3.2.2. Quản lý sâu hại trên cây trồng hữu cơ

3.2.3. Quản lý thiên địch

3.2.4. Quản lý cỏ dại

CHƯƠNG IV – THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN SẢN PHẨM HỮU CƠ

4.1. Thu hoạch và bao gói

4.2. Bảo quản và vận chuyển

CHƯƠNG V – THỊ TRƯỜNG CHO SẢN PHẨM HỮU CƠ

5.1. Một số vấn đề chung về thị trường sản phẩm hữu cơ

5.1.1. Sản phẩm hữu cơ và thị trường sản phẩm hữu cơ

5.1.2. Đặc điểm thị trường sản phẩm hữu cơ

5.2. Thị trường sản phẩm hữu cơ thế giới

5.2.1. Quy mô cung cầu và cơ cấu thị trường

5.2.2. Xu hướng thị trường sản phẩm hữu cơ

5.3. Thị trường sản phẩm hữu cơ Việt Nam

5.3.1. Cung - cầu sản phẩm hữu cơ

5.3.2. Các đối tượng tham gia trên thị trường sản phẩm hữu cơ tại Việt nam

5.3.3. Bài học kinh nghiệm và xu hướng phát triển thị trường sản phẩm hữu cơ tại Việt Nam

CHƯƠNG VI – CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC CHO NÔNG NGHIỆP HỮU CƠ

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận và Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm
Bài 1: Chiết suất dung dịch dinh dưỡng hữu cơ. - Lý thuyết - Thực hành chiết suất	0,5 2,0	5	TT NNHC
Bài 2: Xử lý đất, giá thể trồng rau hữu cơ - Lý thuyết - Thực hành làm đất và xử lý	0,5 2,0	5	TT NNHC
Bài 3: Trồng và chăm sóc rau hữu cơ - Lý thuyết - Thực hành trồng, chăm sóc	0,5 2,0	5	TT NNHC

Tổng	7,5	15	
------	-----	----	--

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	Diễn giải		Phát vấn	Quan sát băng đĩa các hệ thống cây trồng và trang trại; Điều tra, khảo sát, phân tích kinh tế hộ nông dân	Tự học, tự nghiên cứu	3
Chương 2	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	4
Chương 3	Diễn giải	Xem ảnh	Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	6
Chương 4	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	4
Chương 5	Diễn giải		Phát vấn		Tự học, tự nghiên cứu	5
Tổng	22			8		

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy

+ Lý thuyết: cần giảng đường, máy chiếu Projector

+ Thực hành: Phòng thí nghiệm, khu đồng ruộng của TTNNHC

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà: Sinh viên phải dự đủ giờ trên lớp, thực hành đầy đủ các buổi và phải đạt thực hành

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, BẢO VỆ THỰC VẬT, CHỌN
GIỐNG CÂY TRỒNG, KHOA HỌC ĐẤT, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP, CÂY
THUỐC.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần: Canh tác học (Cultivation Science)

I. Thông tin môn học

- Mã học phần: **CTM2030**
- Số tín chỉ: **2 (1,5 – 0,5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: **1,2**
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: **0,3**
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: **0,5**
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: **Canh tác học**
 - Khoa: **Nông học**
- Là học phần: **bắt buộc**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): **không**

II. Thông tin về giảng viên

1. Họ và tên: **Hà Thị Thanh Bình**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.GVC
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: htbinh@vnua.edu.vn / 0915175754
2. Họ và tên: **Nguyễn Tất Cảnh**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.GVC
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: ntcanh@vnua.edu.vn / 0912144589
3. Họ và tên: **Nguyễn Ích Tân**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.GVC
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: nitan@vnua.edu.vn / 0912815354
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
1. Họ và tên: **Nguyễn Mai Thơm**
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS.GV

- Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
- Điện thoại, email: nmthom@hua.edu.vn /0917375375
- 2. Họ và tên: **Chu Anh Tiệp**
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS.GV
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: catiep@vnua.edu.vn
- 3. Họ và tên: **Trần Thị Thiêm**
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS. GV
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: tranthiem@vnua.edu.vn
 - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
- 4. Họ và tên: **Thiều Thị Phong Thu**
 - Chức danh, học hàm, học vị: ThS. GV
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: ttpthu@vnua.edu.vn
- 5. Họ và tên: **Vũ Duy Hoàng**
 - Chức danh, học hàm, học vị: Ths. GV
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vdhoang@vnua.edu.vn / 0978953683

III. Mục tiêu

-**Về kiến thức:** Giúp người học nắm được cơ sở khoa học của việc xây dựng, cải tiến hệ thống cây trồng thông qua việc khai thác, sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên khí hậu, đất, cây trồng và các điều kiện kinh tế-xã hội sẵn có của cơ sở sản xuất; nắm chắc yêu cầu và kỹ thuật làm đất cho từng nhóm cây trồng nhằm nâng cao năng suất, chất lượng nông sản.

-**Về kỹ năng:** Có kỹ năng phân tích, tổng hợp và giải quyết vấn đề cụ thể liên quan đến hệ thống cây trồng, luân canh cây trồng và kỹ thuật làm đất trong trồng trọt.

-**Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Người học có thái độ nghiêm túc, tự giác trong học tập trên lớp cũng như tự học ở nhà và trong thư viện, có tinh thần trách nhiệm cao với bản thân và tập thể khi thực hiện nội dung và quy định của giảng viên

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: (Không quá 100 từ)

CTM 2030. Canh tác học (Cultivation Science) (2TC: 1,5-0,5-4). Khái niệm, ý nghĩa và cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống cây trồng; khái niệm luân canh cây trồng và tác dụng của luân canh, vị trí của các nhóm cây trồng trong luân canh; Khái niệm, tác dụng, yêu cầu của làm đất và các biện pháp làm đất trong trồng trọt.

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: tham dự đầy đủ học lý thuyết và thực hành theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Bài tập: tham gia đầy đủ các buổi thực hành, dự Seminar và viết tiểu luận môn học.
- Dụng cụ học tập: giáo trình, tài liệu tham khảo, vở ghi.

VI. Tài liệu học tập

Giáo trình:

Lý Nhạc, Dương Hữu Tuyền, Phùng Đăng Chinh, (1987). *Canh tác học*. Nhà xuất bản Nông nghiệp

Tài liệu tham khảo:

Tài liệu tiếng Việt:

1. Đỗ Ánh (2005). *Độ phì nhiêu của đất và dinh dưỡng cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
2. Nguyễn Văn Bộ (1979). *Bón phân cân đối và hợp lý cho cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
3. Hà Thị Thanh Bình và cộng sự (2001). *Trồng trọt đại cương*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
4. Nguyễn Văn Bình và cộng sự (1996). *Cây công nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
5. Bộ Nông nghiệp & PTNT (2005). *575 giống cây trồng nông nghiệp mới*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
6. Nguyễn Tất Cảnh và cộng sự (2002). *Canh tác bền vững*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
7. Trần Văn Chính và cộng sự (2006). *Thổ nhưỡng học*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
8. Phùng Đăng Chinh, Dương Hữu Tuyền, Lê Trường (1982). *Cỏ dại và biện pháp phòng trừ*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
9. Tạ Thu Cúc và cộng sự (2000). *Giáo trình cây rau*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
10. Đường Hồng Dật (2003). *Sổ tay hướng dẫn sử dụng phân bón*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
11. Nguyễn Đình Giao và cộng sự (1997). *Cây lương thực tập 1, cây lúa*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
12. Nguyễn Văn Hoan (2000). *Lúa lai và kỹ thuật thâm canh*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
13. Nguyễn Văn Hoan (2003). *Kỹ thuật thâm canh lúa ở hộ nông dân*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
14. Nguyễn Như Hà (2013). *Giáo trình cơ sở khoa học của sử dụng phân bón*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
15. Đinh Thế Lộc và cộng sự (1997). *Cây lương thực tập 2, Cây màu*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
16. Phạm Kha (1975). *Thực vật học*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật.
17. Võ Minh Kha (2002). *Hướng dẫn và thực hành sử dụng phân bón*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
18. Nguyễn Đức Khiêm và cộng sự (2006). *Côn trùng nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
19. Nguyễn Ích Tân và cộng sự (2010). *Giáo trình Cây trồng đại cương*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
20. Hoàng Minh Tấn và cộng sự (2000). *Sinh lý thực vật*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
21. Lê Lương Tề và cộng sự (2007). *Bệnh cây nông nghiệp*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
22. Nguyễn Hữu Thành, Trần Thị Lệ Hà (2006). *Giáo trình hóa học đất*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
23. Đào Thế Tuấn (1970). *Sinh lý ruộng lúa năng suất cao*. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.
24. Vũ Hữu Yêm và cộng sự (1997). *Phân bón và cách bón phân*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp

Tài liệu tiếng Anh:

25. John H.Martin, Richeard P.Waldren, David L.Stamp, 2006, *Principles of Field Crop Production*, Fourth Edition, Upper Saddle River Jersey, Columbus, Ohio
26. George N.Agrios (1997). *Plant Pathology* (fourth edition), Academic press.
27. Oluf Chr. Bockman, Ola Kaarstad, Ole H. Lie, Ian Richards (1990). *Agriculture and Fertilizers*, Agricultural Group, Norsk Hydrol a.s,Oslo, Norway.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Đánh giá theo qui định chung của Trường

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Hệ thống cây trồng

- 1.1. Khái niệm và ý nghĩa hệ thống cây trồng
- 1.2. Cơ sở khoa học của việc xác định hệ thống cây trồng
 - 1.2.1. Cơ sở khoa học của việc xác định hệ thống cây trồng dựa trên yếu tố khí hậu
 - 1.2.2. Cơ sở khoa học của việc xác định hệ thống cây trồng dựa trên yếu tố đất trồng

1.2.3. Cơ sở khoa học của việc xác định hệ thống cây trồng dựa trên yếu tố cây trồng

1.2.4. Hình thức gieo trồng và hệ thống cây trồng

1.3. Đánh giá hiệu quả hệ thống cây trồng

Chương 2: Luân canh cây trồng

2.1. Một số khái niệm

2.2. Tác dụng của luân canh

2.3. Vị trí của cây trồng trong luân canh

2.4. Nguyên tắc bố trí cây trồng trong luân canh

Chương 3: Làm đất cho cây trồng

2.1. Khái niệm, tác dụng và yêu cầu của làm đất

2.2. Ảnh hưởng của làm đất đến một số đặc tính của đất

2.3. Biện pháp làm đất cho cây trồng cạn

2.4. Biện pháp làm đất cho cây trồng nước

2.5. Làm đất trên đất dốc

Nội dung Seminar và tiểu luận:

1. Xu hướng thay đổi của hệ thống cây trồng tại địa phương và đề xuất ý kiến.
2. Điều tra các công thức trồng trọt đang được áp dụng tại địa phương và phân tích ưu, nhược điểm, đề xuất ý kiến.
3. Yêu cầu và xu hướng nghiên cứu, sử dụng giống cây trồng mới trong trồng trọt
4. Xu hướng thay đổi công cụ và biện pháp làm đất tại địa phương và đề xuất ý kiến.

Nội dung thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1. Khảo sát đặc điểm một số giống cây trồng hàng năm	1,5	3	
<i>Nội dung 1.</i> Khảo sát đặc điểm nhóm cây lương thực	0,5	1	Phòng thực tập
<i>Nội dung 2.</i> Khảo sát đặc điểm nhóm cây công nghiệp	0,5	1	Phòng thực tập
<i>Nội dung 3.</i> Khảo sát đặc điểm nhóm cây rau	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 2. Thực hành xây dựng công thức luân canh vùng đồng bằng sông Hồng	1	2	
<i>Nội dung 1.</i> Thực hành xây dựng công thức trên đất chuyên rau	0,5	1	Phòng thực tập
<i>Nội dung 2.</i> Thực hành xây dựng công thức trên đất trồng lúa	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 3. Thực hành xây dựng công thức luân canh vùng Trung du miền núi phía Bắc	1,5	3	
<i>Nội dung 1.</i> Thực hành xây dựng công thức luân canh trên đất dốc	1	2	Phòng thực tập
<i>Nội dung 1.</i> Thực hành xây dựng công thức luân canh trên đất bằng	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 3. Thực hành xây dựng công thức luân canh vùng ven biển Bắc Trung Bộ	1	2	
<i>Nội dung 1.</i> Thực hành xây dựng công thức luân canh trên đất cát, đất cát pha ven biển	0,5	1	Phòng thực tập
<i>Nội dung 1.</i> Thực hành xây dựng công thức luân canh trên đất thịt miền trung	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 4. Thực hành làm đất	2,5	5	
<i>Nội dung 1:</i> Quan sát, tìm hiểu kỹ thuật sử dụng một số dụng cụ làm đất	0,5	1	Phòng thực tập

Nội dung 2: Thực hành kỹ thuật làm đất cho cây trồng nước, cây trồng cạn	2	4	Ngoài đồng ruộng
Tổng số	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	0,5	0	0,1	0,1	1,6	2,3
Chương 2	0,4	0	0,1	0,3	1,4	2,2
Chương 3	0,3	0	0,1	0,1	1,0	1,5
Tổng	1,2	0	0,3	0,5	4,0	6,0

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng thực hành đáp ứng đủ điều kiện giảng dạy, có máy chiếu, có bảng viết, tài liệu và dụng cụ phục vụ thực hành.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sinh viên lên lớp đầy đủ theo quy định, hoàn thành các phần thực tập với điểm đạt ít nhất từ 5,0 trở lên, bài tiểu luận nộp đúng thời hạn, tích cực tham gia thảo luận đóng góp ý kiến xây dựng bài.

Trưởng bộ môn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phụ trách học phần
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Chu Anh Tiếp

PGS. TS. Hà Thị Thanh Bình

Trưởng khoa
(Ký và ghi rõ họ tên)

Giám đốc
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT, KHOA HỌC CÂY TRỒNG, CHỌN
GIỐNG CÂY TRỒNG, CỬ NHÂN NÔNG NGHIỆP, CÂY THUỐC, CÔNG
NGHỆ SINH HỌC, NÔNG HÓA THỔ NHƯỠNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Cỏ dại và biện pháp phòng trừ (Weeds and their Control Methods)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH02036**
- Số tín chỉ: **2 (1.5 – 0.5 – 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1.2
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0.3
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0.5
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Canh tác học
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh học đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: **Hà Thị Thanh Bình**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.GVC
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: htbinh@vnua.edu.vn/ 0915175754
2. Họ và tên: **Nguyễn Tất Cảnh**
 - Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS.GVC
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: ntcanh@vnua.edu.vn /0912144589
3. Họ và tên: **Chu Anh Tiệp**
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS.Gv
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: catiep@vnua.edu.vn/0982734619
4. Họ và tên: **Trần Thị Thiêm**
 - Chức danh, học hàm, học vị: TS. Gv
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học

- Điện thoại, email: tranthiem@vnua.edu.vn/0979007699
- 5. Họ và tên: **Thiều Thị Phong Thu**
 - Chức danh, học hàm, học vị: ThS. Gv
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: ttpthu@hua.edu.vn
- 6. Họ và tên: **Vũ Duy Hoàng**
 - Chức danh, học hàm, học vị: ThS. Gv
 - Địa chỉ liên hệ: bộ môn Canh tác học, P308, Khoa Nông học
 - Điện thoại, email: vdhoang@hua.edu.vn / 0981852119

III. Mục tiêu học phần:

- **Về kiến thức:** Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về vị trí, vai trò của cỏ dại trong hệ sinh thái nông nghiệp, đặc điểm sinh học của cỏ dại, tác hại của cỏ dại và các biện pháp phòng trừ cỏ dại bảo vệ cây trồng.
- **Về kỹ năng:** người học phát triển kỹ năng trong việc xác định, phân loại cỏ dại, điều tra đánh giá thành phần cỏ dại trong quần thể cây trồng và trong đất. Kỹ năng xây dựng chiến lược quản lý cỏ dại, lựa chọn và áp dụng hợp lý phương pháp phòng trừ.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** người học có thái độ và cách nhìn nhận đúng đắn về tác hại cũng như vai trò của cỏ dại trong hệ sinh thái nông nghiệp và đời sống con người. Có năng lực trong việc xây dựng chiến lược quản lý cỏ dại phù hợp trong điều kiện sản xuất cụ thể. Có trách nhiệm trong việc đảm bảo đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp bền vững gắn liền với việc quản lý cỏ dại.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH02036. Cỏ dại và biện pháp phòng trừ (Weeds and their Control Methods). (2TC: 1.5-0,5-4). Vị trí của cỏ dại trong hệ sinh thái nông nghiệp và quan điểm phòng trừ cỏ dại tổng hợp; Các khái niệm, đặc điểm sinh học, tác hại và phân loại cỏ dại; Các biện pháp phòng ngừa cỏ dại và kiểm soát cỏ dại bằng biện pháp kỹ thuật nông nghiệp và sinh học; Biện pháp hóa học kiểm soát cỏ dại gồm: phân loại, cơ chế tác động và tính chọn lọc của thuốc trừ cỏ, tính kháng thuốc trừ cỏ và cây trồng biến đổi gen kháng thuốc trừ cỏ, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu lực của thuốc trừ cỏ và kỹ thuật sử dụng. *Học phần học trước: sinh học đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: tham dự đầy đủ học lý thuyết và thực hành theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, và quy chế đào tạo của Học viện Nông nghiệp Việt Nam
- Bài tập: tham gia đầy đủ các buổi thực tập, các buổi Seminar và hoàn thành các bài tiểu luận theo quy chế đào tạo của Học viện Nông nghiệp Việt Nam và theo đề cương môn học.
- Dụng cụ học tập: sách giáo trình, tài liệu tham khảo và dụng cụ học tập cần thiết cho người học.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
 - Giáo trình/bài giảng Cỏ dại và biện pháp phòng trừ do bộ môn Canh tác học biên soạn
- Các tài liệu khác
 - Phùng Đăng Chinh, Dương Hữu Tuyên, Lê Trường (1978). Cỏ Dại Và Biện Pháp Phòng Trừ. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
 - Nguyễn Mạnh Chinh, Mai Thành Phụng (2000). Cỏ Dại Trong Ruộng Lúa Và Biện Pháp Phòng Trừ. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
 - Dương Văn Chín, Suk Jin Koo (2000). Cỏ Dại Phổ Biến Tại Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

- Hà Thị Hiến (2001). Cỏ Dại Và Biện Pháp Phòng Trừ. Nhà xuất bản Thanh Niên.
- Monaco T.J., Weller S.C., Aschton F.M. (2002). Weed Science. ISBN 0-471-37051-7
- Lý Nhạc, Phùng Đăng Chinh, Dương Hữu Tuyền (1987). Canh tác học. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- Trần Vũ Phấn (2002). Cỏ dại và biện pháp quản lý, Khoa Nông Nghiệp & Sinh Học Ứng Dụng trường Đại Học Cần Thơ, tr.1-130
- Nguyễn Hồng Sơn, Lê Hữu Cần (2011). Cỏ dại, Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
- Zimdahl R. L. (2007). Fundamental of weed science. ISBN 978-0-12-372518-9

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện Nông nghiệp Việt Nam

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Bài mở đầu

1. Lịch sử ngành khoa học cỏ dại
2. Vị trí của cỏ dại trong hệ sinh thái nông nghiệp
3. Quan điểm quản lý cỏ dại trong phát triển nông nghiệp bền vững

Chương 1. Đại cương về cỏ dại

- 1.1. Khái niệm về cỏ dại
- 1.2. Đặc tính sinh học của cỏ dại
- 1.3. Tác hại của cỏ dại
- 1.4. Phân loại cỏ dại

Chương 2. Các biện pháp phòng trừ cỏ dại

- 2.1. Nguyên lý phòng trừ cỏ dại
- 2.2. Biện pháp phòng ngừa cỏ dại
- 2.3. Phòng trừ cỏ dại bằng kỹ thuật nông nghiệp
- 2.5. Trừ cỏ dại bằng biện pháp sinh học

Chương 3: Trừ cỏ dại bằng biện pháp hóa học

- 3.1. Sự ra đời và đặc điểm của biện pháp trừ cỏ bằng hóa chất
- 3.2. Phân loại thuốc trừ cỏ
- 3.3. Cơ chế tác động của thuốc trừ cỏ đến thực vật
- 3.4. Nguyên nhân chọn lọc của thuốc trừ cỏ đối với thực vật
- 3.5. Hiện tượng kháng thuốc trừ cỏ của thực vật và cây trồng biến đổi gen kháng thuốc trừ cỏ
- 3.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu lực và độ an toàn của thuốc trừ cỏ
- 3.7. Kỹ thuật sử dụng thuốc trừ cỏ trên ruộng cây trồng.

Nội dung Seminar, Thảo luận

1. Phương hướng phòng trừ cỏ dại trong sản xuất nông nghiệp hiện nay và tương lai
2. Phương hướng và biện pháp phòng trừ cỏ dại trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ
3. Cây trồng biến đổi gen kháng thuốc trừ cỏ
4. Yêu cầu của thuốc trừ cỏ sử dụng trong ruộng cây trồng (cây hàng năm, cây lâu năm, cây làm thuốc,...)

Thực hành, Thực tập

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1. Quan sát, nhận diện, mô tả đặc điểm một số loài cỏ dại phổ biến trên đồng ruộng	1	2	
<i>Nội dung 1. Phân loại các nhóm cỏ dại</i>	0,5	1	Phòng thực tập

Nội dung 2. Mô tả đặc điểm các loài cỏ phổ biến	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 2. Phân loại thuốc trừ cỏ và phương thức sử dụng thuốc trừ cỏ	1,5	3	
Nội dung 1. Phân loại các nhóm thuốc trừ cỏ	0,5	1	Phòng thực tập
Nội dung 2. Tìm hiểu về thông tin trên bao bì thuốc trừ cỏ	0,5	1	Phòng thực tập
Nội dung 3. Phương thức sử dụng cho từng loại trên đồng ruộng	0,5	1	Phòng thực tập
Bài 3. Điều tra cỏ dại trên đồng ruộng	2,5	5	
Nội dung 1. Điều tra cỏ dại trong quần thể cây trồng	1,5	3	Ngoài đồng ruộng
Nội dung 2. Điều tra cỏ dại trong đất trồng trọt	1	2	Ngoài đồng ruộng và trong phòng thực tập
Bài 4. Đánh giá hiệu lực của thuốc trừ cỏ	2,5	5	
Nội dung 1. Đánh giá hiệu lực của thuốc trừ cỏ tiền mọc mầm	1	2	Ngoài đồng ruộng
Nội dung 1. Đánh giá hiệu lực của thuốc trừ cỏ hậu mọc mầm (thuốc tiếp xúc và nội hấp)	1,5	3	Ngoài đồng ruộng
Tổng số	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Bài mở đầu	0,1	0	0	0	0,2	0,3
Chương 1	0,4	0	0,1	0,1	1,2	1,8
Chương 2	0,3	0	0,1	0,1	1,0	1,5
Chương 3	0,4	0	0,1	0,3	1,6	2,4
Tổng	1,2	0	0,3	0,5	4,0	6

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần: giảng đường đáp ứng đủ điều kiện giảng dạy, có máy chiếu, có bảng viết. Phòng thực tập với đầy đủ mẫu vật và công cụ hỗ trợ thực tập.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sinh viên lên lớp đầy đủ theo quy chế đào tạo của Học viện Nông nghiệp Việt Nam, hoàn thành các phần thực tập, seminar/tiểu luận với điểm đạt ít nhất từ 5,0 trở lên.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Chu Anh Tiệp

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS. Vũ Duy Hoàng

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO: NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, BẢO VỆ THỰC VẬT, CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG, CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN Cây thuốc (Medicinal plants)

I. Thông tin về học phần

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03016
- Số tín chỉ: **2 TC (1,5-0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17
 - + Làm bài tập trên lớp: 0,0
 - + Thảo luận trên lớp: 5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0
 - + Thực tập thực tế trong trường: 8
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây công nghiệp và cây thuốc
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc/tự chọn: **Bắt buộc**
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): **Hóa sinh đại cương**

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- - Họ và tên: **Ninh Thị Phíp**
- - Chức danh, học hàm, học vị: **TS**
- - Địa chỉ liên hệ: **Bộ môn Cây công nghiệp và cây thuốc**
- - Điện thoại, email: **097 602 1080, ntphip@hua.edu.vn**
- - Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: **Hiểu và vận dụng được các kiến thức đại cương về cây thuốc nói chung và kỹ thuật trồng một số cây thuốc chủ yếu như bạc hà, cỏ ngọt, địa hoàng, đương quy...**

- Về kỹ năng: Thành thạo trong nhận biết một số các loại cây thuốc, vận dụng được kỹ thuật trồng trọt và thu hái cây thuốc
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có năng lực trong tự học, tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03016. Cây thuốc (Medicinal Plants). (2TC: 1,5- 0,5- 4) Giới thiệu đặc điểm chung về cây thuốc; thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng; Tài nguyên cây thuốc Việt Nam; Điều kiện trồng trọt cây thuốc; kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính (cây sinh địa, cây cỏ ngọt, cây bạc hà và cây đương quy). *Học phần học trước: hóa sinh đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp
- Bài tập
- Dụng cụ học tập

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng:

Đoàn Thị Thanh Nhân (1996): Giáo trình cây thuốc của trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

- Các tài liệu khác:

Đỗ Tất Lợi (2006) Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, nhà xuất bản y học

Viện dược liệu (2006). Kỹ thuật trồng một số loại cây thuốc, NXB Y học

Tạp chí cây thuốc quý: www.caythuocqui.com

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Theo quy định chung của Học Viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Giới thiệu chung về cây thuốc

- 1.1. Sơ lược về nền y học cổ truyền
- 1.2. Các khái niệm cơ bản và sản xuất cây thuốc ở Việt Nam
- 1.3. Cách gọi tên cây thuốc
- 1.4. Phân loại cây thuốc

Chương 2: Tài nguyên cây thuốc Việt Nam

- 2.1. Đa dạng nguồn tài nguyên cây thuốc
- 2.2. Thực trạng khai thác và bảo tồn nguồn tài nguyên cây thuốc
- 2.3. Giải pháp phát triển nguồn tài nguyên

Chương 3: Thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng

- 3.1. Định nghĩa
- 3.2. Các hợp chất hữu cơ có nguồn gốc cấp 1, tác dụng trong y học và sản xuất nông nghiệp
- 3.3. Các hợp chất hữu cơ có nguồn gốc cấp 2, tác dụng trong y học và sản xuất nông nghiệp

Chương 4: Điều kiện trồng trọt cây thuốc

- 4.1. Điều kiện trồng trọt
 - 4.1.1. Điều kiện ngoại cảnh
 - 4.1.2. Điều kiện về đất đai
 - 4.1.3. Điều kiện về địa hình và gió
- 4.2. Tiêu chuẩn vườn ươm và trồng trọt cây thuốc
 - 4.2.1. Tiêu chuẩn làm vườn ươm cây thuốc
 - 4.2.2. Kỹ thuật trồng trọt cây thuốc

Chương 5: Kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính

5.1. Cây bạc hà

- 5.1.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất cây bạc hà, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học bạc hà
- 5.1.2. Phân loại và đặc điểm thực vật
- 5.1.3. Đặc điểm sinh trưởng phát triển và điều kiện sinh thái của cây bạc hà
- 5.1.4. Kỹ thuật trồng trọt và thu hái, sơ chế biến

5.2 Cây địa hoàng

- 5.2.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây
- 5.2.2. Phân loại và đặc điểm thực vật
- 5.2.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển
- 5.2.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

5.3. Cây cỏ ngọt

- 5.3.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây
- 5.3.2. Phân loại và đặc điểm thực vật
- 5.2.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển
- 5.2.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

5.4. Cây Đương quy

- 5.4.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất, nguồn gốc, phân bố, thành phần hoá học trong cây
- 5.4.2. Phân loại và đặc điểm thực vật
- 5.4.3. Các giai đoạn sinh trưởng phát triển
- 5.4.4. Kỹ thuật trồng trọt, thu hái và sơ chế biến

6. Thảo luận

- 6.1. Thảo luận về mối liên hệ giữa đặc điểm bộ lá cây bạc hà, yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật trồng đạt năng suất, chất lượng dược liệu cao
- 6.2. Thảo luận về mối liên hệ giữa đặc điểm bộ rễ cây sinh địa, yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật trồng đạt năng suất, chất lượng dược liệu cao

Nội dung thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nhận biết và mô tả đặc điểm thực vật học của các loại cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	2,5	5	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 1: Nhận biết tên 60 loại cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	1	2	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 2: Mô tả đặc điểm thực vật học của các loại cây thuốc chính	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Bài 2: Nhận biết và mô tả một số hạt, mẫu vật khô và xác định công dụng, bộ phận sử dụng một số cây thuốc chính trong vườn tiêu bản	2,5	5	Phòng thực tập NH17
Nội dung 1: Nhận biết và mô tả hạt, mẫu vật khô một số loại cây thuốc	1,5	3	Phòng thực tập NH17

chính			
Nội dung 2: Xác định công dụng, bộ phận chữa bệnh của các loại cây thuốc	1	2	Phòng thực tập NH17
Bài 3: Kỹ thuật thu hái một số loại cây thuốc, Kiểm tra, đánh giá	3	6	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 1: Kỹ thuật thu hái các loại cây thuốc	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 2: Kiểm tra, đánh giá	1,5	3	Vườn tiêu bản bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Tổng	8	16	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	-	-	5	16	-
Chương 2	3	-	-	-	6	-
Chương 3	3	-	-	-	6	-
Chương 4	3	-	-	3	12	-
Chương 5	5	-	-	-	10	-
Chương 6	-	-	5	-	10	-
Tổng	17		5	8		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Yêu cầu sinh viên tham gia tối thiểu 75% số giờ trên lớp. 100% giờ thực hành và thảo luận nhóm, bài tập. Yêu cầu sinh viên đọc bài và tài liệu liên quan đến môn học trước khi đến lớp.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HOA CÂY CẢNH ĐẠI CƯƠNG (General Flower and ornamental crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03062
- Số tín chỉ: **2 (2CT (1,5 - 0,5 - 4,0))**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,3
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0,2
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau – Quả – Hoa cây cảnh
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Thuộc khối kiến thức: chuyên ngành
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Phạm Thị Minh Phượng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, ptmphuong@vnua.edu.vn
2. Họ và tên: Trịnh Thị Mai Dung
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, ttmdung@vnua.edu.vn
3. Nguyễn Anh Đức
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, nadnh@vnua.edu.vn

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức:

- Nắm được đặc điểm của sản xuất và tiêu thụ cây hoa, cây cảnh Việt Nam.
- Biết cách phân loại các loại hoa và cây cảnh phổ biến.
- Nắm được yêu cầu điều ngoại cảnh của từng nhóm cây hoa, cây cảnh và ứng dụng trong việc điều khiển ra hoa theo ý muốn
- Biết cách bố trí, xây dựng vườn ươm và nhân giống các loại cây hoa, cây cảnh.
- Hiểu và biết cách nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản một số cây hoa, cây cảnh và có giá trị trên thị trường trong nước và có tiềm năng xuất khẩu

- Về kỹ năng:

- Thực hiện tốt và thuần thục các thao tác kỹ thuật vườn ươm.
- Biết cách xây dựng một quy trình kỹ thuật từ nhân giống đến thu hoạch, bảo quản cây hoa, cây cảnh.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có khả năng sản xuất hoa quy mô nhỏ
- Có khả năng tự giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình sản xuất

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03080. Hoa cây cảnh đại cương (General flower and ornamental crops). (2TC: 1,5 - 0,5 – 4,0): Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh; Phân loại hoa, cây cảnh. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh; Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh; Bảo quản hoa cắt; Kỹ thuật trồng một số cây hoa, cây cảnh truyền thống; Kỹ thuật trồng một số cây hoa cắt cành. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ, có ý thức trong giờ học và tích cực tham gia trao đổi, thảo luận trên lớp.
- Bài tập: tham gia đầy đủ các buổi thực tập và thực hiện tốt các thao tác giáo viên hướng dẫn, viết báo cáo thực hành. Chuẩn bị các bài tiểu luận và bài tập đầy đủ, tích cực học tập qua việc tham khảo các tài liệu do giáo viên cung cấp hoặc giới thiệu nguồn cung cấp.
- Dụng cụ học tập: sách, vở, bút, dụng cụ làm thực tập (khi thực tập), mẫu vật (khi cần thiết), máy vi tính có nối mạng.
- Tùy nội dung bài giảng mà sinh viên phải chuẩn bị dụng cụ phù hợp theo đúng hướng dẫn của giáo viên.

VI. Tài liệu học tập:

Tài liệu tiếng Việt:

- + Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời (Cây hoa thân cỏ)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 3, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời cây bụi và cây thân gỗ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + **Trần Hợp. 1993. *Cây cảnh, hoa Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.**
- Trần Văn Mão. 2002. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + **Nguyễn Thị Kim Lý. 2005. *Kỹ thuật trồng hoa và cây cảnh*. (Tài liệu photo)**
- + **Hoàng Ngọc Thuận. 2002. *Chọn giống và nhân giống hoa và cây cảnh* (Tài liệu photo)**

+ Nguyễn Minh Trí, Đoàn Văn Lư. 1994. *Trồng hoa cây cảnh trong gia đình*. Nhà xuất bản Thanh hoá.
Tài liệu tiếng Anh:
+ John M. Dole and Harold F. Wilkins. 1999. *Floriculture Principles and Species*. Prentice Hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey 07458.

Ghi chú: Tài liệu in đậm là tài liệu bắt buộc sinh viên phải tham khảo. Ngoài ra sinh viên cũng có thể tự tìm kiếm tài liệu tham khảo thông qua các hệ thống thư viện và internet.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh

- 1.1. Quá trình phát triển của nghề trồng hoa, cây cảnh
- 1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa cây cảnh
 - 1.2.1. Tình hình sản xuất hoa cây cảnh trên thế giới
 - 1.2.2. Tình hình sản xuất hoa cây cảnh ở Việt Nam
- 1.3. Phương hướng phát triển của ngành hoa cây cảnh Việt Nam

Chương 2. Phân loại hoa cây cảnh

- 2.1. Mục đích của việc phân loại hoa, cây cảnh
- 2.2. Các phương pháp phân loại hoa cây cảnh

Chương 3. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh

- 3.1. Yêu cầu nhiệt độ
- 3.2. Yêu cầu nước
- 3.3. Yêu cầu ánh sáng
- 3.4. Yêu cầu đất
- 3.5. Yêu cầu dinh dưỡng

Chương 4. Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh

- 4.1. Vai trò của vườn ươm
- 4.2. Tổ chức và chức năng của vườn ươm
- 4.3. Phương pháp nhân giống hoa cây cảnh
 - 4.3.1. Gieo hạt
 - 4.3.2. Giâm
 - 4.3.3. Ghép
 - 4.3.4. Chiết
 - 4.3.5. Tách chồi/củ
 - 4.3.6. Nuôi cấy mô tế bào

Chương 5. Bảo quản hoa cắt

- 5.1. Mục đích
- 5.2. Đặc điểm sinh lý của cành hoa cắt
- 5.3. Nguyên tắc bảo quản
- 5.4. Phương pháp bảo quản

Chương 6. Kỹ thuật trồng một số cây hoa cây cảnh truyền thống

6.1. Cây quất cảnh (*Fortunella japonica* Swingle)

- 6.1.1. Nguồn gốc, phân loại
- 6.1.2. Đặc điểm thực vật

6.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

6.1.4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa/quả và thu hoạch

6.2. Cây hoa đào (*Persia vulgaris* Mill)

6.2.1. Nguồn gốc, phân loại

6.2.1. Đặc điểm thực vật

6.2.2. Yêu cầu ngoại cảnh

6.2.3. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

Chương 7. Kỹ thuật trồng một số cây hoa cắt cành

7.1. Cây hoa cúc (*Chrysanthemum* sp.)

7.1.1. Nguồn gốc, phân loại

7.1.2. Đặc điểm thực vật

7.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

7.1.4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

7.2. Cây hoa hồng (*Rosa* sp.)

7.1.1. Nguồn gốc, phân loại

7.1.2. Đặc điểm thực vật

7.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh

Chú ý mô tả cả Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

Tùy thuộc thời vụ và điều kiện thời tiết có thể lựa chọn giảng dạy 3 bài (tương ứng với 3 tuần) trong số các bài thực hành sau:

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Chăm sóc vườn cây mẹ 1.1. Kỹ thuật làm cỏ, bón phân, tưới nước 1.2. Kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình tạo tán	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 2: Kỹ thuật nhân giống hữu tính cây hoa cây cảnh (gieo hạt) 2.1. Chuẩn bị giá thể 2.2. Chuẩn bị vật liệu nhân giống 2.3. Các thao tác kỹ thuật nhân giống 2.4. Chăm sóc sau khi nhân giống	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 3: Kỹ thuật nhân giống vô tính cây hoa cây cảnh (giâm cành) 3.1. Chuẩn bị giá thể 3.2. Chuẩn bị vật liệu nhân giống 3.3. Các thao tác kỹ thuật nhân giống 3.4. Chăm sóc sau khi nhân giống	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học

Bài 4: Chăm sóc cây con trong vườn ươm 4.1. Chuẩn bị giá thể trồng cây trong vườn ươm 4.2. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con (bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh...) 4.3. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giai đoạn vườn ươm	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 5: Chuẩn bị đất và trồng cây trên đồng ruộng 5.1. Kỹ thuật làm đất, lên luống 5.2. Kỹ thuật bón phân lót 5.3. Kỹ thuật ra ngôi cây con (đánh chuyển cây từ vườn ươm, trồng cây, tưới nước...)	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 6: Chăm sóc cây hoa trên đồng ruộng 6.1. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con (bón phân, tưới nước, làm giàn, phòng trừ sâu bệnh...) 6.2. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của cây giai đoạn vườn sản xuất	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần (tiết)					Tổng (tiết)
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	0	0		6	9
Chương 2	1,5	0	0		3	4,5
Chương 3	3	0	0		6	9
Chương 4	6	0	0	5	22	33
Chương 5	3	0	0		6	9
Chương 6	3	0	0		6	9
Chương 7	3	0	0	2,5	11	17,5
Tổng	22,5	0	0	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...; Phòng thực tập môn học; Vườn tập đoàn, tiêu bản, hạt giống, vườn trồng cây, dụng cụ thực tập...; Máy chiếu, Projector, máy tính...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp; Dự đủ số giờ thực hành; Tham gia kiểm tra đánh giá giữa kỳ; Viết bài tiểu luận (nếu có yêu cầu); Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Phạm Thị Minh Phượng
TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

ThS. Trịnh Thị Mai Dung
GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO:

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây rau đại cương (General vegetable crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03070
- Số tín chỉ: 2 **(1,5-0,5-4)**.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 19
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 03
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 08
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Trần Thị Minh Hằng
- Chức danh, học hàm, học vị: GVC, TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
- Điện thoại, email: 0919.645.745, ttmhang@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
- Họ và tên: Vũ Thanh Hải
- Chức danh, học hàm, học vị: GV, TS.
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
- Điện thoại, email: 0912715234- vthai@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: sinh viên nắm được tầm quan trọng, đặc điểm và phương hướng sản xuất cây rau. Phân loại cây rau, đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau. Các biện pháp kỹ thuật cơ bản áp dụng cho sản xuất cây rau. Sản xuất rau an toàn và những kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau
- Về kỹ năng: hiểu và thực hiện được các kỹ thuật cụ thể khi trồng cây rau.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện thái độ làm việc chăm chỉ, cần cù, chịu khó.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03070. Cây rau đại cương (General vegetable crops). (2TC:1,5-0,5-4). Tầm quan trọng, lịch sử phát triển, đặc điểm và phương hướng sản xuất cây rau; Đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau; Biện pháp kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau; Sản xuất rau an toàn; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau; Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: dự đủ giờ lý thuyết.
- Bài tập: tham gia đủ giờ thực hành.
- Dụng cụ học tập: sách tham khảo, vở ghi chép, phương tiện truy cập internet.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng: Giáo trình Cây rau. Tạ Thu Cúc, NXBNN, 2007.
- Các tài liệu khác: Cẩm nang trồng rau (Vegetable production training manual-AVRDC). Trần Văn Lài và Lê Thị Hà dịch.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Tầm quan trọng, lịch sử phát triển, đặc điểm và phương hướng sản xuất cây rau

- 1.1. Tầm quan trọng của cây rau
- 1.2. Đặc điểm chung của ngành sản xuất rau
- 1.3. Phương hướng sản xuất cây rau

Chương 2: Đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau.

- 2.1. Phân loại cây rau
- 2.2. Đặc tính sinh vật học và sinh thái của cây rau

Chương 3: Biện pháp kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau

- 3.1. Phương thức trồng rau
- 3.2. Đất trồng rau và kỹ thuật làm đất
- 3.3. Hạt giống rau và kỹ thuật vườn ươm
- 3.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây rau

Chương 4: Sản xuất rau an toàn

- 4.1. Tầm quan trọng của sản xuất rau an toàn
- 4.2. Nguyên nhân rau chưa an toàn
- 4.3. Tiêu chuẩn rau an toàn, Viet-GAP
- 4.4. Điều kiện để sản xuất rau an toàn

Chương 5: Kỹ thuật thu hoạch và sau thu hoạch sản phẩm rau

- 5.1. Nguyên tắc thu hoạch sản phẩm rau
- 5.2. Nguyên nhân tổn thất sau thu hoạch sản phẩm rau
- 5.3. Biện pháp giảm tổn thất sau thu hoạch

Seminar: Giới thiệu chủ đề về yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây rau; sản xuất rau an toàn; biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây rau và hướng dẫn thực hiện (3 tiết)

Thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Nhận biết một số loại hạt giống rau	2	4	Tại trường
Bài 2: Kỹ thuật vườn ươm cây rau	3	6	Tại trường
Bài 3: Kỹ thuật làm đất và trồng cây rau	3	6	Tại trường
Tổng	8	16	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				5	8
Chương 2	5		1	3	20	29
Chương 3	5		1	5	20	31
Chương 4	3		1		10	14
Chương 5	3				5	8
Tổng	19		3	8	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường có máy chiếu, phòng thực tập và vườn ươm.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sinh viên tham gia giờ trên lớp và thực hành đầy đủ.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây rau chuyên khoa (Specialized vegetable crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH03071
- Số tín chỉ: **2TC (1.5-0.5-4)**.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 11,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 3,5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm/đồng ruộng: 15
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 60
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau Hoa Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Cây rau đại cương

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Họ và tên: Trần Thị Minh Hằng
- Chức danh, học hàm, học vị: GVC, TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
- Điện thoại, email: 0919.645.745, ttmhang@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):
- Họ và tên: Vũ Thanh Hải
- Chức danh, học hàm, học vị: GV, TS.
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Rau Hoa Quả, khoa Nông học
- Điện thoại, email: 0912715234- vthai@vnua.edu.vn
- Thông tin về trợ giảng (nếu có) (họ tên, địa chỉ liên hệ, điện thoại, email):

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức:
 - + Sinh viên hiểu rõ đặc điểm sinh trưởng, phát triển và yêu cầu điều kiện sinh thái của các loại rau chủ lực thuộc nhóm rau ăn lá, rau ăn quả và rau ăn củ được trồng phổ biến ở trong và ngoài nước.

- + Sinh viên nắm được qui trình và các biện pháp kỹ thuật tiên tiến để sản xuất các loại rau ăn lá (bắp cải), ăn quả (cà chua, dưa chuột), ăn củ (khoai tây, hành tây) an toàn và hiệu quả, đáp ứng với nhu cầu của thị trường tiêu dùng trong và ngoài nước.
- + Sinh viên có thể hạch toán kinh tế để sản xuất rau đạt hiệu quả kinh tế cao.
- Về kỹ năng:
 - + Sinh viên có khả năng lựa chọn được thời vụ trồng rau thích hợp, biết làm đất, lên luống, chăm sóc (bón phân, tưới nước, xới vun, cắt tỉa...), nhận biết là phòng trừ sâu bệnh hại rau, thu hái và bảo quản rau.
 - + Xây dựng được qui trình kỹ thuật sản xuất cho một loại rau.
 - + Lập dự trù và hạch toán kinh tế cho sản xuất một loại rau.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện thái độ làm việc chăm chỉ, cần cù, chịu khó.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03071.Cây rau chuyên khoa (Specialized vegetable crops). (2TC:1.5-0.5-4). Thực trạng sản xuất, giá trị, đặc điểm nông sinh học, đặc tính sinh trưởng, phát triển, yêu cầu điều kiện ngoại cảnh, kỹ thuật gieo ươm, trồng, chăm sóc, thu hoạch, xử lý sau thu hoạch một số loại cây rau: Cây cải bắp; cây cà chua; cây dưa chuột; Cây khoai tây; Cây hành tây. *Học phần học trước: Cây rau đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp và ghi chép đầy đủ thông tin
- Tham gia thảo luận nhóm/seminar
- Tham gia đầy đủ các bài thực hành
- Dụng cụ học tập: sách tham khảo, vở ghi chép, phương tiện truy cập internet.

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng: giáo trình Cây rau (Tạ Thu Cúc và cộng sự, 2007).
- Các tài liệu khác

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Cây cải bắp

1.1. Giới thiệu:

- 1.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ cải bắp trong và ngoài nước
- 1.1.2. Giá trị dinh dưỡng và tầm quan trọng kinh tế của cây cải bắp
- 1.1.3. Nguồn gốc, phân bố và phân loại

1.2. Đặc điểm sinh học của cây cải bắp

- 1.2.1. Rễ
- 1.2.2. Thân
- 1.2.3. Lá
- 1.2.4. Bắp
- 1.2.5. Hoa, quả và hạt

1.3. Các thời kỳ sinh trưởng chủ yếu của cây cải bắp

- 1.3.1. Thời kỳ cây con
- 1.3.2. Thời kỳ hồi xanh
- 1.3.3. Thời kỳ trái lá
- 1.3.4. Thời kỳ cuốn
- 1.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây cải bắp
 - 1.4.1. Nhiệt độ
 - 1.4.2. Ánh sáng
 - 1.4.3. Độ ẩm
 - 1.4.4. Đất và dinh dưỡng
- 1.5. Kỹ thuật gieo ươm
 - 1.5.1. Giới thiệu giống và hạt giống cải bắp
 - 1.5.2. Kỹ thuật gieo ươm trên đất vườn ươm
 - 1.5.3. Kỹ thuật gieo ươm trong khay bầu
- 1.6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:
 - 1.6.1. Luân canh
 - 1.6.2. Thời vụ trồng
 - 1.6.3. Kỹ thuật làm đất, lên luống, trồng
 - 1.6.4. Kỹ thuật bón phân
 - 1.6.5. Kỹ thuật tưới
 - 1.6.6. Kỹ thuật xới, vun
 - 1.6.7. Cắt dặm và tỉa lá
 - 1.6.8. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ
 - 1.6.9. Thu hái và bảo quản
- 1.7. Kỹ thuật nhân giống cải bắp

Chương 2: Cây cà chua

- 2.1. Giới thiệu:
 - 2.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ cà chua trong và ngoài nước
 - 2.1.2. Giá trị dinh dưỡng và tầm quan trọng kinh tế của cây cà chua
 - 2.1.3. Nguồn gốc, phân bố và phân loại
- 2.2. Đặc điểm sinh học của cây cà chua
 - 2.2.1. Rễ
 - 2.2.2. Thân
 - 2.2.3. Lá
 - 2.2.4. Hoa
 - 2.2.5. Quả và hạt
- 2.3. Các thời kỳ sinh trưởng chủ yếu của cây cà chua
 - 2.3.1. Thời kỳ cây con
 - 2.3.2. Thời kỳ hồi xanh
 - 2.3.3. Thời kỳ ra hoa
 - 2.3.4. Thời kỳ đậu quả
- 2.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây cà chua
 - 2.4.1. Nhiệt độ
 - 2.4.2. Ánh sáng
 - 2.4.3. Độ ẩm
 - 2.4.4. Đất và dinh dưỡng
- 2.5. Kỹ thuật gieo ươm

- 2.5.1. Giới thiệu giống và hạt giống cà chua
 - 2.5.2. Kỹ thuật gieo ươm trên đất vườn ươm
 - 2.5.3. Kỹ thuật gieo ươm trong khay bầu
 - 2.6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:
 - 2.6.1. Luân canh
 - 2.6.2. Thời vụ trồng
 - 2.6.3. Kỹ thuật làm đất, lên luống, trồng
 - 2.6.4. Kỹ thuật bón phân
 - 2.6.5. Kỹ thuật tưới
 - 2.6.6. Kỹ thuật xới, vun
 - 2.6.7. Làm giàn và cắt tỉa
 - 2.6.8. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ
 - 2.6.9. Thu hái và bảo quản
 - 2.7. Kỹ thuật sản xuất hạt giống cà chua
- Chương 3: Cây dưa chuột**
- 3.1. Giới thiệu:
 - 3.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ dưa chuột trong và ngoài nước
 - 3.1.2. Giá trị dinh dưỡng và tầm quan trọng kinh tế của cây dưa chuột
 - 3.1.3. Nguồn gốc, phân bố và phân loại
 - 3.2. Đặc điểm sinh học của cây dưa chuột
 - 3.2.1. Rễ
 - 3.2.2. Thân
 - 3.2.3. Lá
 - 3.2.4. Hoa
 - 3.2.5. Quả và hạt
 - 3.3. Các thời kỳ sinh trưởng chủ yếu của cây dưa chuột
 - 3.3.1. Thời kỳ cây con
 - 3.3.2. Thời kỳ ra hoa
 - 3.3.3. Thời kỳ đậu quả
 - 3.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây dưa chuột
 - 3.4.1. Nhiệt độ
 - 3.4.2. Ánh sáng
 - 3.4.3. Độ ẩm
 - 3.4.4. Đất và dinh dưỡng
 - 3.5. Kỹ thuật gieo ươm
 - 3.5.1. Giới thiệu giống và hạt giống dưa chuột
 - 3.5.2. Kỹ thuật gieo ươm trong khay bầu
 - 3.6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:
 - 3.6.1. Luân canh
 - 3.6.2. Thời vụ trồng
 - 3.6.3. Kỹ thuật làm đất, lên luống, trồng
 - 3.6.4. Kỹ thuật bón phân
 - 3.6.5. Kỹ thuật tưới
 - 3.6.6. Kỹ thuật xới, vun
 - 3.6.7. Làm giàn và cắt tỉa
 - 3.6.8. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ

- 3.6.9. Thu hái và bảo quản
- 3.7. Kỹ thuật sản xuất hạt giống dưa chuột

Chương 4: Cây khoai tây

- 4.1. Giới thiệu:
 - 4.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ khoai tây trong và ngoài nước
 - 4.1.2. Giá trị dinh dưỡng và tầm quan trọng kinh tế của cây khoai tây
 - 4.1.3. Nguồn gốc, phân bố và phân loại
- 4.2. Đặc điểm sinh học của cây khoai tây
 - 4.2.1. Rễ
 - 4.2.2. Thân
 - 4.2.3. Lá
 - 4.2.4. Củ
 - 4.2.5. Hoa, quả và hạt
- 4.3. Các thời kỳ sinh trưởng chủ yếu của cây khoai tây
 - 4.3.1. Thời kỳ ngủ nghỉ
 - 4.3.2. Thời kỳ nảy mầm
 - 4.3.3. Thời kỳ đâm tia
 - 4.3.4. Thời kỳ tạo củ
 - 4.3.5. Thời kỳ củ phát triển
- 4.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây khoai tây
 - 4.4.1. Nhiệt độ
 - 4.4.2. Ánh sáng
 - 4.4.3. Độ ẩm
 - 4.4.4. Đất và dinh dưỡng
- 4.5. Giới thiệu giống khoai tây
- 4.6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:
 - 4.6.1. Luân canh
 - 4.6.2. Thời vụ trồng
 - 4.6.3. Kỹ thuật xử lý củ giống
 - 4.6.4. Kỹ thuật làm đất, lên luống, trồng
 - 4.6.5. Kỹ thuật bón phân
 - 4.6.6. Kỹ thuật tưới
 - 4.6.7. Kỹ thuật xới, vun, tỉa, dặm
 - 4.6.8. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ
 - 4.6.9. Thu hoạch và bảo quản
- 4.7. Kỹ thuật nhân giống khoai tây

Chương 5: Cây hành tây

- 5.1. Giới thiệu:
 - 5.1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hành tây trong và ngoài nước
 - 5.1.2. Giá trị dinh dưỡng và tầm quan trọng kinh tế của cây hành tây
 - 5.1.3. Nguồn gốc, phân bố và phân loại
- 5.2. Đặc điểm sinh học của cây hành tây
 - 5.2.1. Rễ
 - 5.2.2. Thân
 - 5.2.3. Lá
 - 5.2.4. Củ

- 5.2.5. Hoa, quả và hạt
- 5.3. Các thời kỳ sinh trưởng chủ yếu của cây hành tây
 - 5.3.1. Thời kỳ cây con
 - 5.3.2. Thời kỳ hồi xanh, sinh trưởng thân lá
 - 5.3.3. Thời kỳ tạo củ
 - 5.3.4. Thời kỳ củ chín
- 5.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây khoai tây
 - 5.4.1. Nhiệt độ
 - 5.4.2. Ánh sáng
 - 5.4.3. Độ ẩm
 - 5.4.4. Đất và dinh dưỡng
- 5.5. Kỹ thuật gieo ươm
 - 5.5.1. Giới thiệu giống hành tây
 - 5.5.2. Kỹ thuật gieo ươm trên đất vườn ươm
 - 5.5.3. Kỹ thuật gieo ươm trong khay bầu
- 5.6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:
 - 5.6.1. Luân canh
 - 5.6.2. Thời vụ trồng
 - 5.6.3. Kỹ thuật làm đất, lên luống, trồng
 - 5.6.4. Kỹ thuật bón phân
 - 5.6.5. Kỹ thuật tưới
 - 5.6.6. Kỹ thuật xới, vun, cấy dặm
 - 5.6.7. Sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ
 - 5.6.8. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản

Phần thảo luận:

Chủ đề: thực trạng sản xuất và tiêu thụ cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây và hành tây ở địa phương.

Hướng dẫn thực hiện: Sinh viên tiến hành điều tra theo từng nhóm (6-8 sinh viên/nhóm) về thực trạng sản xuất và tiêu thụ 1 trong 5 loại rau (cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây và hành tây). Kết quả được trình bày và thảo luận trong seminar.

Phần thực hành:

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hành	Địa điểm thực hành
Bài 1: Kỹ thuật sản xuất cây giống cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây, hành tây	2	4	Nhà lưới số 12
Bài 2: Kỹ thuật làm đất, lên luống, bón lót và trồng cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây, hành tây	3	6	Ruộng thực hành bộ môn Rau Hoa Quả
Bài 3: Kỹ thuật chăm sóc cải bắp, cà chua, dưa chuột, khoai tây, hành tây: bón thúc, xới vun, cắt tỉa, làm giàn	5	10	Ruộng thực hành bộ môn Rau Hoa Quả
Bài 4: Đánh giá đặc điểm nông sinh học của cây cải bắp, khoai tây, hành tây	2,5	5	Ruộng thực hành bộ môn Rau Hoa Quả
Bài 5: Đánh giá đặc điểm nông sinh học của cây cà chua, dưa chuột	2,5	5	Ruộng thực hành bộ môn Rau Hoa Quả

IX. Hình thức tổ chức dạy học:**Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3		1	3		7
Chương 2	3		1	3		7
Chương 3	1,5		0,5	3		5
Chương 4	2,5		0,5	3		6
Chương 4	1,5		0,5	3		5
Tổng	11,5		3,5	15		30

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần:

Giảng đường, project + phong, máy tính

Tài liệu tham khảo

Ruộng thực hành

Các dụng cụ làm vườn

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên:

Dự lớp theo qui định

Thực hành: tham dự đầy đủ các buổi thực hành

Tự học, tìm đọc tài liệu tại thư viện, mạng internet, hiệu sách

Đi điều tra, viết báo cáo, trình bày báo cáo theo nhóm tại buổi seminar

Dụng cụ học tập: tự chuẩn bị theo yêu cầu của giáo viên

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, BẢO VỆ THỰC VẬT, CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG, CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Cây công nghiệp đại cương (General Industrial Crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03074**
- Số tín chỉ: **2TC (1,5-0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 17,5
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 5
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây công nghiệp & Cây thuốc
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
 - Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật (không yêu cầu cho các khối ngành ngoài khoa)

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Họ và tên, chức danh	Địa chỉ liên hệ	Email	Điện thoại
TS.GVC. Vũ Đình Chính	Bộ môn CCN&CT	vdchinhchau@yahoo.com	0912.566.385
TS.GVC. Nguyễn Đình Vinh	Bộ môn CCN&CT	ndvinh@vnua.edu.vn	0913.270.655
TS. Ninh Thị Phíp	Bộ môn CCN&CT	ninhthiphip@yahoo.com	0976.021.080
TS. Vũ Ngọc Thắng	Bộ môn CCN&CT	vnthangchau@yahoo.com	
ThS. Nguyễn Thị Thanh Hải	Bộ môn CCN&CT	thanhhhai_ccn@yahoo.com	0983.868.602
ThS. Đinh Thái Hoàng	Bộ môn CCN&CT	hoangct47@yahoo.com	

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giúp sinh viên nắm được đặc điểm về: tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, đặc điểm sinh trưởng phát triển chung; yêu cầu đất trồng, thời vụ và giới thiệu kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản các loại cây công nghiệp chính như: Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (đậu tương, lạc, mía, thuốc lá), nhóm cây công nghiệp dài ngày (chè, cà phê, cao su)
- Về kỹ năng: Giúp cho sinh viên có khả năng chỉ đạo và xây dựng quy trình trồng trọt, chăm sóc, thâm canh, bảo quản và chế biến các loại cây công nghiệp chính như: Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (đậu tương, lạc, mía, thuốc lá), nhóm cây công nghiệp dài ngày (chè, cà phê, cao su)
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có trách nhiệm cao khi tham gia hoạt động theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH3074. Cây công nghiệp đại cương (General industrial crops). (2TC : 1,5 – 0,5 - 4). Tình hình sản xuất tiêu thụ, nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các giai đoạn sinh trưởng phát triển chung, kỹ thuật trồng đối với một số cây công nghiệp như: cây lạc; cây đậu tương; cây mía; cây thuốc lá; cây chè; cây cà phê; cây cao su.

Học phần học trước: Sinh học đại cương, sinh lý thực vật.

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các chương cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của tên chương được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: $\geq 75\%$ số tiết quy định
- Bài tập: đầy đủ các bài
- Dụng cụ học tập: giáo trình, tài liệu tham khảo, kính hiển vi điện tử, máy chiết quang cầm tay...

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
- Đoàn Thị Thanh Nhân (chủ biên) (2015). Giáo trình Cây công nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp
- Các tài liệu khác
- Smith M. C. và D. Rogers (2005). Phương pháp bảo tồn gen trong bảo vệ thực vật (Nguyễn Văn An biên dịch). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Ngô Thế Dân (chủ biên), Trần Đình Long (1999). Cây Đậu tương. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Ngô Thế Dân (chủ biên), Trần Đình Long (2000). Kỹ thuật trồng lạc đạt năng suất cao. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Nguyễn Văn Hiền (chủ biên) (1999). Chọn giống cây trồng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội

- Nguyễn Thị Huệ (2007), Cây cao su, NXBTH TP Hồ Chí Minh
- Phạm Kiến Nghiệp, Lê Đình Thu (1996). Thuốc lá trồng và chế biến. Nhà xuất bản thành phố Hồ Chí Minh
- Nguyễn Sĩ Nghĩa, Trần An Phong, Bùi Quang Toàn, Nguyễn Văn Linh (1996), Công cụ phá vỡ đất Nam, NXBNN, Hà Nội.
- Phạm Triết Nhân, Hoàng Thanh Tiêm, Phan Quốc Sùng (1999), Công cụ phá vỡ đất Nam, NXBNN, Hà Nội.
- Nguyễn Thị Quý Mùi, PGS Lê Song Dự (1997). Cây mía. Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh
- Đỗ Ngọc Quý (1980). Cây chè. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Phạm Ngọc Quý, Nguyễn Kim Phong (1997), Công cụ phá vỡ đất Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Trần Minh Tâm (1998). Các quá trình công nghệ trong chế biến nông sản phẩm. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Cây đậu tương

- 1.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất đậu tương trong nước và trên thế giới
- 1.2. Đặc điểm sinh vật học của cây đậu tương: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển
- 1.3. Kỹ thuật trồng trọt đậu tương: yêu cầu đất trồng, chế độ luân canh, bộ giống đậu tương đang trồng phổ biến trong sản xuất, thời vụ gieo trồng, mật độ khoảng cách, chăm sóc
- 1.4. Kỹ thuật thu hoạch, bảo quản hạt đậu tương.

Chương 2. Cây lạc

- 2.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất lạc trong nước và trên thế giới
- 2.2. Đặc điểm sinh vật học của cây lạc: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển
- 2.3. Kỹ thuật trồng trọt lạc: yêu cầu đất trồng, chế độ trồng trọt, bộ giống lạc đang trồng phổ biến trong sản xuất, thời vụ gieo trồng, mật độ khoảng cách, chăm sóc
- 2.4. Kỹ thuật thu hoạch, bảo quản hạt lạc.

Chương 3. Cây mía

- 3.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất mía trong nước và trên thế giới
- 3.2. Đặc điểm sinh vật học của cây mía: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển
- 3.3. Kỹ thuật trồng trọt mía: yêu cầu đất trồng, chế độ trồng trọt, bộ giống mía đang trồng phổ biến trong sản xuất, thời vụ gieo trồng và chế độ luân canh, mật độ khoảng cách, xen canh, chăm sóc
- 3.4. Kỹ thuật thu hoạch, bảo quản mía cây.

Chương 4. Cây thuốc lá

- 4.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất thuốc lá trong nước và trên thế giới

- 4.2. Đặc điểm sinh vật học của cây thuốc lá: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển cây thuốc lá trong vườn ươm và ruộng sản xuất
- 4.3. Kỹ thuật trồng trọt thuốc lá: yêu cầu đất trồng, chế độ trồng trọt, bộ giống thuốc lá đang trồng phổ biến trong sản xuất, thời vụ gieo trồng, kỹ thuật làm vườn ươm, kỹ thuật trồng ruộng sản xuất
- 4.4. Kỹ thuật thu hoạch, bảo quản lá thuốc lá.

Chương 5. Cây chè

- 5.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất chè trong nước và trên thế giới
- 5.2. Đặc điểm sinh vật học của cây đậu tương: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển, thành phần sinh hóa có trong búp chè
- 5.3. Kỹ thuật trồng chè: chọn tạo và nhân giống chè, kỹ thuật trồng chè mới, kỹ thuật chăm sóc vườn chè sản xuất kinh doanh
- 5.4. Kỹ thuật thu hái và bảo quản nguyên liệu búp chè.

Chương 6. Cây cà phê

- 6.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất cà phê trong nước và trên thế giới
- 6.2. Đặc điểm sinh vật học của cây cà phê: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển.
- 6.3. Kỹ thuật trồng trọt cà phê: chọn tạo và nhân giống cà phê, kỹ thuật trồng mới cây cà phê, kỹ thuật chăm sóc vườn cà phê.
- 6.4. Kỹ thuật thu hoạch và bảo quản quả cà phê

Chương 7. Cây cao su

- 7.1. Giá trị kinh tế, tình hình sản xuất cao su trong nước và trên thế giới
- 7.2. Đặc điểm sinh vật học của cây cao su: nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, các thời kỳ sinh trưởng, phát triển.
- 7.3. Kỹ thuật trồng trọt cao su: chọn tạo và nhân giống cây cao su, , kỹ thuật trồng mới cao su, kỹ thuật chăm sóc vườn cao su
- 7.4. Kỹ thuật cạo mủ cao su và bảo quản mủ.

Nội dung thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nhận biết đặc điểm thực vật học qua các giai đoạn sinh trưởng của cây đậu tương	2,5	5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 1: Giới thiệu về đặc điểm thực vật học cây đậu tương: rễ, thân, lá, hoa, quả hạt ở các giai đoạn sinh trưởng	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Phương pháp theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất đậu tương: LAI, chiều cao cây, P1000 hạt, tỷ lệ quả chắc....	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: thực hành đo đếm các chỉ tiêu trên một số mẫu giống đậu tương	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 4: Mô tả đặc điểm thực vật học, giải phẫu của các mẫu giống đậu tương có trong phòng	1	2	Phòng thực tập D105
Bài 2: Nhận biết đặc điểm thực	2,5	5	Phòng thực tập

vật học qua các giai đoạn sinh trưởng của cây lạc			D105
- Nội dung 1: Giới thiệu về đặc điểm thực vật học cây lạc: rễ, thân, lá, hoa, quả hạt ở các giai đoạn sinh trưởng	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Phương pháp theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất lạc: LAI, chiều cao cây, P100 hạt, tỷ lệ quả chắc....	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: Thực hành đo đếm các chỉ tiêu trên một số mẫu giống lạc	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 4: Mô tả đặc điểm thực vật học, giải phẫu của các mẫu giống lạc có trong phòng	1	2	Phòng thực tập D105
Bài 3: Nhận biết đặc điểm thực vật học cây mía qua các giai đoạn sinh trưởng phát triển	2,5	5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 1: Giới thiệu đặc điểm thực vật học cây mía: rễ, thân, lá, hoa, quả hạt	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Phương pháp giải phẫu cấu tạo thân mía và quan sát tế bào chứa đường khi mía chín	0,25	0,5	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: Giới thiệu phương pháp xác định mía chín và phương pháp đo độ brix nước mía	0,5	1	Phòng thực tập D105
- Nội dung 4: sinh viên tiến hành mô tả và thực hiện đo đếm các chỉ tiêu trên các mẫu giống thực tập	1,5	3	Phòng thực tập D105
Tổng	7,5	15	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	-	-	2,5	11	16,5
Chương 2	3	-	-	2,5	11	16,5
Chương 3	3	-	-	2,5	11	16,5
Chương 4	3,5	-	-	-	7	10,5
Chương 5	5	-	-	-	10	15
Chương 6	-	-	2,5	-	5	7,5

Chương 7	-	-	2,5	-	5	7,5
Tổng	17,5	-	5	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Ninh Thị Phép

TS. Vũ Đình Chính

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG, BẢO VỆ THỰC VẬT,
CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG, CÔNG NGHỆ SINH HỌC

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây công nghiệp chuyên khoa (Specialized industrial crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03075**
- Số tín chỉ: **3TC (2-1-6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 8
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0
 - + Tự học: 90
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây công nghiệp & Cây thuốc
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
 - Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật (không yêu cầu cho các khối ngành ngoài khoa)

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

Họ và tên, chức danh	Địa chỉ liên hệ	Email	Điện thoại
TS.GVC. Vũ Đình Chính	Bộ môn CCN&CT	vdchinhchau@yahoo.com	0912.566.385
TS.GVC. Nguyễn Đình Vinh	Bộ môn CCN&CT	ndvinh@vnua.edu.vn	0913.270.655
TS. Ninh Thị Phip	Bộ môn CCN&CT	ninhthiphip@yahoo.com	0976.021.080
TS. Vũ Ngọc Thắng	Bộ môn CCN&CT	vnthangchau@yahoo.com	
ThS. Nguyễn Thị Thanh Hải	Bộ môn CCN&CT	thanhhhai_ccn@yahoo.com	0983.868.602
ThS. Đinh Thái Hoàng	Bộ môn CCN&CT	hoangct47@yahoo.com	
ThS. Bùi Thế Khuynh	Bộ môn CCN&CT	buithekhuyinh@gmail.com	0976.661.927

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Giúp sinh viên nắm được đặc điểm về: Yêu cầu sinh thái của các loại cây công nghiệp (dài ngày và ngắn ngày). Đặc điểm sinh lý, sinh hoá và cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc các loại cây công nghiệp chính như: Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (đậu tương, lạc, mía, thuốc lá), nhóm cây công nghiệp dài ngày (chè, cà phê, cao su).
- Về kỹ năng: Giúp cho sinh viên có khả năng chỉ đạo và xây dựng quy trình trồng trọt, chăm sóc, thâm canh, bảo quản và chế biến các loại cây công nghiệp chính như: Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày (đậu tương, lạc, mía, thuốc lá), nhóm cây công nghiệp dài ngày (chè, cà phê, cao su)
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, có trách nhiệm cao khi tham gia hoạt động theo nhóm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần: Không quá 100 từ

NH03075. Cây công nghiệp đại cương (General industrial crops). (3TC : 2 – 1 - 6). Yêu cầu sinh thái, ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến sinh trưởng phát triển; đặc điểm sinh lý, sinh hoá và cơ sở khoa học để xây dựng quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc cho một số cây công nghiệp: cây lạc; cây đậu tương; cây mía; cây thuốc lá; cây chè; cây cà phê; cây cao su.

Học phần học trước: Cây công nghiệp đại cương.

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các chương cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của tên chương được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: $\geq 75\%$ số tiết quy định
- Bài tập: đầy đủ các bài
- Dụng cụ học tập: giáo trình, tài liệu tham khảo, kính hiển vi điện tử, máy chiết quang cầm tay...

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
- Đoàn Thị Thanh Nhân (chủ biên) (2015). Giáo trình Cây công nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp
- Các tài liệu khác
- Smith M. C. và D. Rogers (2005). Phương pháp bảo tồn gen trong bảo vệ thực vật (Nguyễn Văn An biên dịch). Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Ngô Thế Dân (chủ biên), Trần Đình Long (1999). Cây Đậu tương. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Ngô Thế Dân (chủ biên), Trần Đình Long (2000). Kỹ thuật trồng lạc đạt năng suất cao. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Nguyễn Văn Hiến (chủ biên) (1999). Chọn giống cây trồng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Nguyễn Thị Huệ (2007), Cây cao su, NXBTH TP Hồ Chí Minh
- Phạm Kiến Nghiệp, Lê Đình Thu (1996). Thuốc lá trồng và chế biến. Nhà xuất bản thành phố Hồ Chí Minh
- Nguyễn Sĩ Nghĩa, Trần An Phong, Bùi Quang Toàn, Nguyễn Văn Linh (1996), Công cụ phân tích, NXBNN, Hà Nội.

- Şoşun TriÖu Nh¹n, Hoşung Thanh TiÖm, Phan Quèc Sñng (1999), C©y cù phª ã ViÖt Nam, NXBNN, Hµ Núi.
- Nguyễn Thị Quý Mùi, PGS Lê Song Dự (1997). Cây mía. Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh
- Đỗ Ngọc Quĩ (1980). Cây chè. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
- Şç Ngắc Quĩ, Nguyễn Kim Phong (1997), C©y chè ViÖt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hµ Núi
- Trần Minh Tâm (1998). Các quá trình công nghệ trong chế biến nông sản phẩm. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Cây đậu tương

1.1. Yêu cầu sinh thái của cây đậu tương và ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển cây đậu tương

1.1.1. Yêu cầu khí hậu

1.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình

1.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng hạt đậu tương

1.2. Đặc điểm sinh lý, sinh hoá và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây đậu tương

1.2.1. Thời vụ

1.2.2. Dinh dưỡng và bón phân

1.2.3. Mật độ

1.2.4. Tưới nước

1.2.5. Thu hoạch

Chương 2. Cây lạc

2.1. Yêu cầu sinh thái của cây lạc. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển cây lạc

2.1.1. Yêu cầu khí hậu

2.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình

2.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng hạt lạc

2.2. Đặc điểm sinh lý, sinh hoá và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây lạc

2.2.1. Thời vụ

2.2.2. Dinh dưỡng và bón phân

2.2.3. Mật độ

2.2.4. Tưới nước

2.2.5. Thu hoạch

Chương 3. Cây mía

3.1. Yêu cầu sinh thái của cây mía.

3.1.1. Yêu cầu khí hậu

3.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình

3.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng mía

3.2. Đặc điểm sinh lý và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây mía

- 3.2.1. Thời vụ
- 3.2.2. Dinh dưỡng và bón phân
- 3.2.3. Mật độ
- 3.2.4. Tưới nước
- 3.2.5. Điều khiển quá trình ra hoa của cây mía
- 3.2.6. Thu hoạch

Chương 4. Cây thuốc lá

4.1. Yêu cầu sinh thái của cây thuốc lá. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng thuốc lá

- 4.1.1. Yêu cầu khí hậu
- 4.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình
- 4.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng lá thuốc lá

4.2. Đặc điểm sinh lý và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây thuốc lá

- 4.2.1. Thời vụ
- 4.2.2. Dinh dưỡng và bón phân
- 4.2.3. Mật độ
- 4.2.4. Tưới nước
- 4.2.5. Thu hoạch

Chương 5. Cây chè

5.1. Yêu cầu sinh thái của cây chè. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây chè

- 5.1.1. Yêu cầu khí hậu
- 5.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình
- 5.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng búp chè tươi

5.2. Đặc điểm sinh lý và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây chè

- 5.2.1. Thời vụ
- 5.2.2. Dinh dưỡng và bón phân
- 5.2.3. Mật độ
- 5.2.4. Tưới nước
- 5.2.5. Đốn chè
- 5.2.6. Hái chè

Chương 6. Cây cà phê

6.1. Yêu cầu sinh thái của cây cà phê. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây cà phê.

- 6.1.1. Yêu cầu khí hậu
- 6.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình
- 6.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng nhân cà phê

6.2. Đặc điểm sinh lý và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây cà phê

- 6.2.1. Thời vụ
- 6.2.2. Dinh dưỡng và bón phân
- 6.2.3. Mật độ
- 6.2.4. Tưới nước
- 6.2.5. Tạo hình cà phê
- 6.2.6. Hái cà phê

Chương 7. Cây cao su

7.1. Yêu cầu sinh thái của cây cao su. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng của cây cao su

7.1.1. Yêu cầu khí hậu

7.1.2. Yêu cầu đất đai, địa hình

7.1.3. Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh tới sinh trưởng, phát triển và chất lượng mủ cao su

7.2. Đặc điểm sinh lý và cơ sở khoa học xây dựng quy trình trồng cây cao su

7.2.1. Thời vụ

7.2.2. Dinh dưỡng và bón phân

7.2.3. Mật độ

7.2.4. Tưới nước

7.2.5. Khai thác mủ cao su

Nội dung thực hành

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Quan sát, thực hành gieo, trồng và đánh giá một số đặc điểm sinh lý của cây đậu tương qua các giai đoạn sinh trưởng	3	6	Phòng thực tập D105
- Nội dung 1: Quan sát, giải phẫu thân, lá, hoa, quả và nốt sần của cây đậu tương ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển	0,5	1	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Thực hành gieo, đánh giá khả năng nảy mầm và sinh trưởng của cây con	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: Thực hành trồng và đánh giá khả năng sinh trưởng của cây đậu tương trồng trên ruộng thí nghiệm	1	2	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Bài 2: Quan sát, thực hành gieo trồng và đánh giá một số đặc điểm sinh lý của cây lạc qua các giai đoạn sinh trưởng	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
- Nội dung 1: Quan sát, giải phẫu thân, lá, hoa, quả và nốt sần của cây lạc ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển	0,5	1	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Thực hành gieo, đánh giá khả năng nảy mầm và sinh trưởng của cây con	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: thực hành trồng và đánh giá khả năng sinh trưởng của một số giống lạc trồng trên ruộng thí nghiệm	1	2	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Bài 3: Quan sát, thực hành nhân giống và đánh giá một số đặc điểm sinh lý của cây mía qua các giai đoạn sinh trưởng	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
- Nội dung 1: Quan sát, giải phẫu	0,5	1	Phòng thực tập

thân, rễ mía ở các giai đoạn sinh trưởng, phát triển			D105
Nội dung 2: Thực hành nhân giống mía bằng các phương pháp nhân giống vô tính (tách mầm, đốt mầm và đoạn thân) của một số giống mía	0,5	1	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
- Nội dung 3: Theo dõi, đánh giá sinh trưởng của cây mía tại các giai đoạn sinh trưởng của cây mía trên ruộng thí nghiệm	0,5	1	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Bài 4: Quan sát, đánh giá một số đặc điểm sinh lý của cây thuốc lá qua các giai đoạn sinh trưởng	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
- Nội dung 1: Quan sát đặc điểm hình thái (thân, lá, hoa, quả, hạt) và phân biệt một số giống thuốc lá	1,5	3	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
Nội dung 2: Đánh giá chất lượng lá thuốc nguyên liệu	1,5	3	Phòng thực tập D105
Bài 5: Quan sát, thực hành nhân giống và đánh giá một số đặc điểm hình thái, chất lượng sản phẩm chè	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn cây công nghiệp và cây thuốc
- Nội dung 1: Quan sát, giải phẫu thân, lá của một số giống chè	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 2: Nhận biết, phân loại và đánh giá một số sản phẩm chè: chè đen, chè xanh, chè Olong, chè vàng	1	2	Phòng thực tập D105
- Nội dung 3: kiểm tra, đánh giá	1	2	Phòng thực tập D105
Tổng	15	30	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	4	-	-	3	14	21
Chương 2	4	-	-	3	14	21
Chương 3	4	-	-	3	14	21
Chương 4	4	-	-	3	14	21
Chương 5	6	-	-	3	18	27

Chương 6	-	-	4	-	8	12
Chương 7	-	-	4	-	8	12
Tổng	22	-	8	15	90	35

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Yêu cầu sinh viên tham gia tối thiểu 75% số giờ trên lớp. 100% giờ thực hành và thảo luận nhóm, bài tập. Yêu cầu sinh viên đọc bài và tài liệu liên quan đến môn học trước khi đến lớp.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Ninh Thị Phép

TS. Vũ Đình Chính

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HOA CÂY CẢNH ĐẠI CƯƠNG (General Flower and ornamental crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03080**
- Số tín chỉ: **2TC (1,5 - 0,5 - 4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 22,5 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 7,5 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 60 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau- Hoa- Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật (mã môn học NH2003).

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Phạm Thị Minh Phượng
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, phamminhphuong@gmail.com
2. Họ và tên: Trịnh Thị Mai Dung
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, dunghau808@gmail.com
3. Họ và tên: Nguyễn Anh Đức
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
 - Điện thoại, email: 04.62617645, anhducht@yahoo.com

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức
- Nắm được đặc điểm của sản xuất và tiêu thụ cây hoa, cây cảnh Việt Nam.
- Biết cách phân loại các loại hoa và cây cảnh phổ biến.

- Nắm được yêu cầu điều ngoại cảnh của từng nhóm cây hoa, cây cảnh và ứng dụng trong việc điều khiển ra hoa theo ý muốn
- Biết cách bố trí, xây dựng vườn ươm và nhân giống các loại cây hoa, cây cảnh.
- Hiểu và biết cách nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản một số cây hoa, cây cảnh và có giá trị trên thị trường trong nước và có tiềm năng xuất khẩu
- Về kỹ năng
- Thực hiện tốt và thuần thục các thao tác kỹ thuật vườn ươm.
- Biết cách xây dựng một quy trình kỹ thuật từ nhân giống đến thu hoạch, bảo quản cây hoa, cây cảnh.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- Có khả năng thiết kế mô hình trồng hoa quy mô nhỏ
- Tự giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình sản xuất

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần:

NH03080. Hoa cây cảnh đại cương (General flower and ornamental crops). (2TC: 1,5 - 0,5 – 4): Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh; Phân loại hoa, cây cảnh. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh; Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh; Bảo quản hoa cắt; Kỹ thuật trồng một số cây hoa, cây cảnh truyền thống; Kỹ thuật trồng một số cây hoa cắt cảnh. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ, có ý thức trong giờ học và tích cực tham gia trao đổi, thảo luận trên lớp.
- Bài tập: tham gia đầy đủ các buổi thực tập và thực hiện tốt các thao tác giáo viên hướng dẫn, viết báo cáo thực hành. Chuẩn bị các bài tiểu luận và bài tập đầy đủ, tích cực học tập qua việc tham khảo các tài liệu do giáo viên cung cấp hoặc giới thiệu nguồn cung cấp.
- Dụng cụ học tập: sách, vở, bút, dụng cụ làm thực tập (khi thực tập), mẫu vật (khi cần thiết), máy vi tính có nối mạng.
- Tùy nội dung bài giảng mà sinh viên phải chuẩn bị dụng cụ phù hợp theo đúng hướng dẫn của giáo viên.

VI. Tài liệu học tập:

Tiếng Việt:

- + **Trần Hợp. 1993. Cây cảnh, hoa Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp.**
- + Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời (Cây hoa thân cỏ).* Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 3, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời cây bụi và cây thân gỗ.* Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + Trần Văn Mão. 2002. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời.* Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- + **Nguyễn Thị Kim Lý. 2009. Hoa và cây cảnh. NXB nông nghiệp**
- + Nguyễn Minh Trí, Đoàn Văn Lưu. 1994. *Trồng hoa cây cảnh trong gia đình.* Nhà xuất bản Thanh Hoá.

Tài liệu tiếng Anh:

- + **John M. Dole and Harold F. Wilkins. 1999. Floriculture Principles and Species. Prentice Hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey 07458.**

Ghi chú: Tài liệu in đậm là tài liệu bắt buộc sinh viên phải tham khảo. Ngoài ra sinh viên cũng có thể tự tìm kiếm tài liệu tham khảo thông qua các hệ thống thư viện và internet.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Giới thiệu về nghề trồng hoa, cây cảnh

- 1.1. Quá trình phát triển của nghề trồng hoa, cây cảnh
- 1.2. Tình hình sản xuất và tiêu thụ hoa cây cảnh
 - 1.2.1. Tình hình sản xuất hoa cây cảnh trên thế giới
 - 1.2.2. Tình hình sản xuất hoa cây cảnh ở Việt Nam
- 1.3. Phương hướng phát triển của ngành hoa cây cảnh Việt Nam

Chương 2. Phân loại hoa cây cảnh

- 2.3. Mục đích của việc phân loại hoa, cây cảnh
- 2.4. Các phương pháp phân loại hoa cây cảnh

Chương 3. Yêu cầu sinh thái của cây hoa, cây cảnh

- 3.5. Yêu cầu nhiệt độ
- 3.6. Yêu cầu nước
- 3.7. Yêu cầu ánh sáng
- 3.8. Yêu cầu đất
- 3.5. Yêu cầu dinh dưỡng

Chương 4. Kỹ thuật vườn ươm và các phương pháp nhân giống hoa cây cảnh

- 4.4. Vai trò của vườn ươm
- 4.5. Tổ chức và chức năng của vườn ươm
- 4.6. Phương pháp nhân giống hoa cây cảnh
 - 4.6.1. Gieo hạt
 - 4.6.2. Giâm
 - 4.6.3. Ghép
 - 4.6.4. Chiết
 - 4.6.5. Tách chồi/củ
 - 4.6.6. Nuôi cấy mô tế bào

Chương 5. Bảo quản hoa cắt

- 5.5. Mục đích
- 5.6. Đặc điểm sinh lý của cành hoa cắt
- 5.7. Nguyên tắc bảo quản
- 5.8. Phương pháp bảo quản

Chương 6. Kỹ thuật trồng một số cây hoa cây cảnh truyền thống

6.1. Cây quất cảnh (*Fortunella japonica* Swingle)

- 6.1.5. Nguồn gốc, phân loại
- 6.1.6. Đặc điểm thực vật
- 6.1.7. Yêu cầu ngoại cảnh
- 6.1.8. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa/quả và thu hoạch

6.2. Cây hoa đào (*Persia vulgaris* Mill)

- 6.2.2. Nguồn gốc, phân loại
- 6.2.4. Đặc điểm thực vật
- 6.2.5. Yêu cầu ngoại cảnh
- 6.2.6. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

Chương 7. Kỹ thuật trồng một số cây hoa cắt cành

7.1. Cây hoa cúc (*Chrysanthemum* sp.)

- 7.1.5. Nguồn gốc, phân loại

- 7.1.6. Đặc điểm thực vật
- 7.1.7. Yêu cầu ngoại cảnh
- 7.1.8. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

7.2. Cây hoa hồng (*Rosa* sp.)

- 7.1.4. Nguồn gốc, phân loại
- 7.1.5. Đặc điểm thực vật
- 7.1.6. Yêu cầu ngoại cảnh
- 7.1.7. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch.

Nội dung Seminar, Thảo luận, thực hành

Tùy thuộc thời vụ và điều kiện thời tiết có thể lựa chọn giảng dạy 3 bài (tương ứng với 3 tuần) trong số các bài thực hành sau:

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Chăm sóc vườn cây mẹ 1.3. Kỹ thuật làm cỏ, bón phân, tưới nước 1.4. Kỹ thuật cắt tỉa, tạo hình tạo tán	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 2: Kỹ thuật nhân giống hữu tính cây hoa cây cảnh (gieo hạt) 2.1. Chuẩn bị giá thể 2.2. Chuẩn bị vật liệu nhân giống 2.3. Các thao tác kỹ thuật nhân giống 2.4. Chăm sóc sau khi nhân giống	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 3: Kỹ thuật nhân giống vô tính cây hoa cây cảnh (giâm cành) 3.1. Chuẩn bị giá thể 3.2. Chuẩn bị vật liệu nhân giống 3.3. Các thao tác kỹ thuật nhân giống 3.4. Chăm sóc sau khi nhân giống	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 4: Chăm sóc cây con trong vườn ươm 4.1. Chuẩn bị giá thể trồng cây trong vườn ươm 4.2. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con (bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh...) 4.3. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây giai đoạn vườn ươm	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 5: Chuẩn bị đất và trồng cây trên đồng ruộng 5.1. Kỹ thuật làm đất, lên luống 5.2. Kỹ thuật bón phân lót 5.3. Kỹ thuật ra ngôi cây con (đánh chuyển cây từ vườn ươm, trồng cây, tưới nước...)	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 6: Chăm sóc cây hoa trên đồng ruộng 6.1. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con (bón phân, tưới nước, làm giàn, phòng trừ sâu bệnh...) 6.2. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển của cây giai đoạn vườn sản xuất	2,5	5	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học

IX. Hình thức tổ chức dạy học:***Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)***

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần (tiết)					Tổng (tiết)
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3	0	0		6	9
Chương 2	1,5	0	0		3	4,5
Chương 3	3	0	0		6	9
Chương 4	6	0	0	5	22	33
Chương 5	3	0	0		6	9
Chương 6	3	0	0		6	9
Chương 7	3	0	0	2,5	11	17,5
Tổng	22,5	0	0	7,5	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...; Phòng thực tập môn học; Vườn tập đoàn, tiêu bản, hạt giống, vườn trồng cây, dụng cụ thực tập...; Máy chiếu, Projector, máy tính...
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp; Dự đủ số giờ thực hành; Tham gia kiểm tra đánh giá giữa kỳ; Viết bài tiểu luận (nếu có yêu cầu); Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN**PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN****TRƯỞNG KHOA****GIÁM ĐỐC**

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY TRỒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
HOA CÂY CẢNH CHUYÊN KHOA (Specific Flower and ornamental crops)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03081**
- Số tín chỉ: **2CT: 1,5 – 0,5**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp:
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm/đồng ruộng: 0,5
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Rau - Hoa - Quả
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (chỉ 1 học phần): Hoa cây cảnh đại cương (mã môn học NH3080).

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Họ và tên: Phạm Thị Minh Phương
 - Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
 - Bộ môn Rau-Hoa-Quả
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 04.62617645, phamminhphuong@gmail.com
2. Họ và tên: Trịnh Thị Mai Dung
 - Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
 - Bộ môn Rau-Hoa-Quả
 - Địa chỉ liên hệ: Phòng 310, khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam
 - Điện thoại, email: 04.62617645, dunghau808@gmail.com

III. Mục tiêu học phần:

- VỒ kiỐn thọc:
 - Nắm được đặc điểm của ngành sản xuất hoa cắt, hoa thảm ở Việt Nam.
 - Nắm được các phương pháp điều khiển ra hoa trên các đối tượng hoa cắt, hoa thảm, hoa chậu
 - Hiểu và biết cách nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản một số cây hoa cắt, hoa thảm và hoa chậu có giá trị trên thị trường.

- VỒ kĩ năng:

- Thực hiện tốt và thuần thục các thao tác kỹ thuật sản xuất hoa cắt cành, hoa trồng chậu, trồng thảm
- Biết cách xây dựng một quy trình kỹ thuật từ nhân giống đến thu hoạch, bảo quản một số loại cây hoa cắt, hoa thảm, hoa chậu
- Có khả năng thiết kế mô hình trồng hoa quy mô nhỏ

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần

NH03081. Hoa cây cảnh chuyên khoa (Specific Flower and ornamental crops).(2TC: 1,5-0,5- 4).

Giới thiệu tình hình sản xuất hoa cắt, hoa thảm trên thế giới và Việt Nam; Nhà có mái che và công nghệ trồng hoa ở Việt Nam; Kỹ thuật trồng hoa cắt cành (hoa lan, hoa có củ); Kỹ thuật trồng một số cây hoa trồng thảm.*Học phần học trước: Hoa cây cảnh đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đầy đủ, có ý thức trong giờ học và tích cực tham gia trao đổi, thảo luận trên lớp.
- Bài tập: tham gia đầy đủ các buổi thực tập và thực hiện tốt các thao tác giáo viên hướng dẫn, viết báo cáo thực hành. Chuẩn bị các bài tiểu luận và bài tập đầy đủ, tích cực học tập qua việc tham khảo các tài liệu do giáo viên cung cấp hoặc giới thiệu nguồn cung cấp.
- Dụng cụ học tập: sách, vở, bút, dụng cụ làm thực tập (khi thực tập), mẫu vật (khi cần thiết), máy vi tính có nối mạng.
- Tùy nội dung bài giảng mà sinh viên phải chuẩn bị dụng cụ phù hợp theo đúng hướng dẫn của giáo viên.

VI. Tài liệu học tập:

Tiếng Việt:

+ **Trần Hợp. 1993. *Cây cảnh, hoa Việt Nam*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.**

+ Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời (Cây hoa thân cỏ)*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

+ Jiang Qing Hai. 2004. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 3, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời cây bụi và cây thân gỗ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

+ Trần Văn Mão. 2002. *Hỏi đáp về kỹ thuật nuôi trồng hoa và cây cảnh. Tập 2, Kỹ thuật nuôi trồng hoa cây cảnh ngoài trời*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

+ **Nguyễn Thị Kim Lý. 2005. *Kỹ thuật trồng hoa và cây cảnh*. (Tài liệu photo)**

+ **Hoàng Ngọc Thuận. 2002. *Chọn giống và nhân giống hoa và cây cảnh* (Tài liệu photo)**

+ Nguyễn Minh Trí, Đoàn Văn Lư. 1994. *Trồng hoa cây cảnh trong gia đình*. Nhà xuất bản Thanh hoá.

Tài liệu tiếng Anh:

+ John M. Dole and Harold F. Wilkins. 1999. *Floriculture Principles and Species*. Prentice Hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey 07458.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo quy định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Giới thiệu tình hình sản xuất hoa cắt, hoa thảm trên thế giới và Việt Nam

1. Tình hình sản xuất hoa cắt, hoa thảm trên thế giới
2. Tình hình sản xuất hoa cắt, hoa thảm ở Việt Nam
3. Xu hướng phát triển sản xuất hoa ở miền Bắc Việt Nam

Chương 2. Nhà có mái che và công nghệ trồng hoa ở Việt Nam

1. Các loại hình nhà có mái che ở Việt Nam
2. Các biện pháp kỹ thuật điều khiển ra hoa

Chương 3. Kỹ thuật trồng hoa cắt cành

3.1. Cây hoa lan (Orchid sp.)

3.1.1. Cây hoa lan hồ điệp (*Phalaenopsis* hybrid)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa/quả và thu hoạch

3.1.2. Cây hoa địa lan (*Cymbidium* hybrid)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa/quả và thu hoạch

3.2. Cây hoa có củ

3.2.1. Cây hoa lily (*Lilium* sp.)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

3.2.2. Cây hoa lay ơn (*Gladiolus* *comunis* L.)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa/quả và thu hoạch

4. Chương 4. Kỹ thuật trồng một số cây hoa trồng thảm

4.1. Cây hoa dã yên thảo (*Pentunia* sp.)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, điều khiển ra hoa và thu hoạch

4.2. Cây hoa cúc vạn thọ (*Tagete* sp.)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch

4.3. Cây hoa cúc cánh giấy (*Zinnia* *elegan* Jacq)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh
4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch

4.4. Các loại hoa trồng thảm khác (salvia, mào gà, bóng nước, mười giờ, cánh bướm)

1. Nguồn gốc, phân loại
2. Đặc điểm thực vật
3. Yêu cầu ngoại cảnh

4. Kỹ thuật chăm sóc chính

Nội dung Seminar, Thảo luận, thực hành

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hiện
Bài 1: Nhận biết hạt giống một số loại hoa	2	4	Phòng thực hành bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 2: Chuẩn bị đất và ra ngôi cây con (giai đoạn vườn sản xuất)	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học
Bài 3: Chăm sóc cây hoa giai đoạn vườn sản xuất 3.1. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc (làm cỏ, bón phân, tưới nước...) 3.2. Các biện pháp kỹ thuật điều khiển ra hoa 3.3. Theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cây	3	6	Khu thí nghiệm bộ môn Rau-Quả-Hoa cây cảnh, Khoa Nông học

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần (tiết)					Tổng (tiết)
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, điền dã	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3				6	9
Chương 2	3		1		6	10
Chương 3	6		1	2	12	21
Chương 4	10		1	6	20	37
Tổng	22		3	8	44	77

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, phòng máy...

Phòng thực tập môn học

Vườn tập đoàn, tiêu bản, hạt giống, vườn trồng cây, dụng cụ thực tập...

Máy chiếu, Projector, máy tính...

- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên như: sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

- Tham gia đầy đủ các buổi học trên lớp

- Dự đủ số giờ thực hành

- Tham gia kiểm tra đánh giá giữa kỳ

- Viết bài tiểu luận (nếu có yêu cầu)

- Đảm bảo quy định về thời hạn, chất lượng làm các bài tập về nhà, ...

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY DƯỢC LIỆU

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Cây dược liệu lâu năm (Perennial medicinal plants)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03095**
- Số tín chỉ: **3 TC (2 –1– 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 75%
 - + Làm bài tập trên lớp:
 - + Thảo luận trên lớp: 100%
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện:
 - + Tự học:
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây Công nghiệp và Cây thuốc
 - Khoa: Nông Học
- Là học phần: Tự chọn
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Sinh lý thực vật nâng cao

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

STT	Tên Giảng viên	Chức danh	Email	Điện thoại cơ quan
1	Vũ Đình Chính	TS. GVC	vdchinh@vnua.edu.vn	04 38765695
2	Nguyễn Thị Thanh Hải	Ths.GV	ntthai@vnua.edu.vn	04 38765695
3	Ninh Thị Phíp	TS. GVC	ntphip@vnua.edu.vn	04 38765695
4	Nguyễn Đình Vinh	TS. GVC	ndvinh@vnua.edu.vn	04 38765695
5	Vũ Ngọc Thắng	TS. GV	vnthang@vnua.edu.vn	04 38765695
6	Đình Thái Hoàng	Ths. GV	dthoang04 38765695	04 38765695

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: Hiểu được cơ sở khoa học của sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái, kỹ thuật trồng, thu hoạch và sơ chế bảo quản một số cây dược liệu lâu năm
- Về kỹ năng: Thực hiện thành thạo các kỹ thuật sản xuất một số cây thuốc lâu năm đạt năng suất và chất lượng cao.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng chủ động và thực hiện có trách nhiệm kỹ thuật sản xuất một số cây dược liệu lâu năm.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03095. Cây dược liệu lâu năm. (3TC: 2 - 1 - 6). Khái niệm về cây thuốc; tình hình sản xuất, giá trị sử dụng, nguồn gốc phân loại, đặc điểm sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái, kỹ thuật trồng, thu hoạch và sơ chế bảo quản một số cây dược liệu lâu năm

V. Nhiệm vụ của học viên viên:

- Dự lớp đủ số tiết qui định (75% số tiết lý thuyết)
- Hoàn thành các bài tập, tiểu luận của môn học

VI. Tài liệu học tập:

1. Đoàn Thị Thanh Nhân, Ninh Thị Phíp- Giáo trình cây thuốc
2. Đỗ Tất Lợi-Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam
3. Viện Dược liệu-Nghiên cứu thuốc từ thảo dược
4. Viện Dược liệu -Kỹ thuật trồng trọt cây thuốc

VII. Tiêu chuẩn đánh giá học viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

-Điểm chuyên cần 10%

-Điểm giữa kỳ: 30%

-Điểm thi kết thúc học phần: 60%

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1. Cây quế

- 1.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây quế trên thế giới và ở Việt Nam
- 1.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.
- 1.3. Kỹ thuật trồng trọt cây quế: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.
- 1.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 2. Cây hồi

- 2.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây hồi trên thế giới và ở Việt Nam
- 2.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.
- 2.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.
- 2.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 3. Cây hoa hòe

- 3.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây hoa hòe trên thế giới và ở Việt Nam
- 3.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.
- 3.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.
- 3.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 4. Cây ba kích

- 4.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây ba kích trên thế giới và ở Việt Nam
- 4.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.
- 4.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.
- 4.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 5. Cây thìa canh

- 5.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây thìa canh trên thế giới và ở Việt Nam
- 5.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.

5.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.

5.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 6. Cây mạch môn

6.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây mạch môn trên thế giới và ở Việt Nam

6.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.

6.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.

6.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 7. Cây đinh lăng

7.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây đinh lăng trên thế giới và ở Việt Nam

7.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.

7.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.

7.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Chương 8. Cây sâm Ngọc linh

8.1. Giá trị sử dụng, tình hình sản xuất cây sâm Ngọc linh trên thế giới và ở Việt Nam

8.2. Cơ sở sinh vật học của cây quế: Nguồn gốc phân loại, đặc điểm thực vật, sinh trưởng phát triển, yêu cầu sinh thái.

8.3. Kỹ thuật trồng trọt: Kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật làm đất, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, bón phân, chăm sóc.

8.4. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Đặc điểm thực vật cây quế và cây hồi Mô tả đo đếm một số chỉ tiêu sinh trưởng	3	6	TH17
Bài 2: Đặc điểm thực vật cây hoa hòe Mô tả đo đếm một số chỉ tiêu sinh trưởng	3	6	TH17
Bài 3: Đặc điểm thực vật cây ba kích và cây thìa canh. Mô tả đo đếm một số chỉ tiêu sinh trưởng.	3	6	TH17
Bài 4: Đặc điểm thực vật cây đinh lăng. Mô tả đo đếm một số chỉ tiêu sinh trưởng và nhận biết một số giống.	3	6	TH17
Bài 5: Đặc điểm thực vật cây mạch môn và cây sâm Ngọc linh. Mô tả đo đếm một số chỉ tiêu sinh trưởng, nhận biết một số giống.	3	6	TH17
Tổng	15	36	

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	4			1,5	8	5,5

Chương 2	4			1,5	8	5,5
Chương 3	4			3	8	7
Chương 4	3			1,5	6	4,5
Chương 5	3			1,5	6	4,5
Chương 6	4			1,5	8	5,5
Chương 7	4			3,0	8	7
Chương 8	4			1,5	8	5,5
Tổng	30			15		45

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện để tổ chức giảng dạy học phần như: giảng đường, máy chiếu, mic.
- Yêu cầu của giảng viên đối với học viên: Tham gia học tập trên lớp 75%, tham gia semina 100%.

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Ninh Thị Phép

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Vũ Đình Chính

GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KHOA HỌC CÂY DƯỢC LIỆU

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
SƠ CHẾ BIẾN VÀ BẢO QUẢN CÂY THUỐC
(Biennial and Perennial Medicinal Plants)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: **NH03096**
- Số tín chỉ: **2TC (1,5-0,5-4)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 1,5TC
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 0
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 0,5TC
 - + Thực tập thực tế ngoài Học viện: 0
 - + Tự học: 4
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Cây công nghiệp & cây thuốc
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Hoá sinh thực vật; Cây làm thuốc 1; Cây làm thuốc 2 .

(Chú ý: - Số TC của HP: là số nguyên, TC lý thuyết/thực hành: Bội số của 0.5, TC tự học: gấp 2 lần số TC của học phần; Lý thuyết: Tiết trên giảng đường (kể cả giờ bài tập/thảo luận); Thực hành: Thao tác trong Labo, phòng máy tính, ngoài đồng, trang trại)

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

- Giảng viên

Họ và tên, chức danh	Địa chỉ liên hệ	Email	Điện thoại
TS.GVC. Vũ Đình Chính	Bộ môn CCN&CT	vdchinhchau@yahoo.com	0912.566.385
TS.GVC. Nguyễn Đình Vinh	Bộ môn CCN&CT	ndvinh@vnua.edu.vn	0913.270.655
TS. Ninh Thị Phip	Bộ môn CCN&CT	ninhthiphip@yahoo.com	0976.021.080
TS. Vũ Ngọc Thắng	Bộ môn CCN&CT	vnthangchau@yahoo.com	
ThS. Nguyễn Thị Thanh Hải	Bộ môn CCN&CT	thanhhhai_ccn@yahoo.com	0983.868.602
ThS. Đinh Thái Hoàng	Bộ môn CCN&CT	hoangct47@yahoo.com	
ThS. Bùi Thế Khuynh	Bộ môn CCN&CT	buithekuynh@gmail.com	0976.661.927

- Trợ giảng

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức Sau khi học xong môn học này, người học phải: Hiểu được các phương pháp chung để sơ chế, bảo quản các bộ phận dùng làm dược liệu của cây thuốc. Hiểu được các yếu tố tự nhiên và kỹ thuật ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu trong quá trình sơ chế và bảo quản, các phương pháp đánh giá chất lượng dược liệu sau sơ chế bảo quản.
- Về kỹ năng: Giúp sinh viên nắm được các thao tác kỹ thuật sơ chế dược liệu, làm khô, chiết xuất v.v, các kỹ thuật bảo quản dược liệu sau sơ chế.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên có thái độ học tập chủ động, sáng tạo, khả năng làm việc theo nhóm tốt, có ý thức và trách nhiệm với sức khỏe của cộng đồng.

IV. Mô tả nội dung văn tắt của học phần:

NH03096. Sơ chế và bảo quản cây thuốc (Biennial and Perennial Medicinal Plants): (2 TC 1,5-0,5 -4). Nguyên tắc chung kỹ thuật thu hái, sơ chế và bảo quản dược liệu; Biến đổi sinh lý, sinh hoá dược liệu sau thu hoạch và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu; Kỹ thuật làm khô dược liệu; Kỹ thuật chiết xuất các loại dược liệu; Kỹ thuật bảo quản dược liệu

(Chú ý: Mô tả học phần không quá 100 từ, giữa các chương cách nhau bằng dấu chấm phẩy (;); Ký tự đầu tên của tên chương được viết hoa)

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: $\geq 75\%$ số tiết theo quy định
- Bài tập: làm bài tập thực hành và bài kiểm tra đầy đủ
 - Dụng cụ học tập: Bài giảng in, thước, bút, kính hiển vi, đĩa petri, tủ sấy mầm, tủ định ôn, tủ sấy, cân, trang thiết bị dụng cụ sơ chế dược liệu, bao bì bảo quản dược liệu..

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình/bài giảng.
- Đoàn Thị Thanh Nhân, Ninh Thị Phip (2015), Giáo trình cây thuốc
- Đỗ Tất Lợi-Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam
- Viện Dược liệu-Nghiên cứu thuốc từ thảo dược
- Bài giảng đông dược. Học viện Y dược học cổ truyền Việt Nam

Chú ý: Tài liệu tham khảo được trình bày format của tạp chí “khoa học và phát triển”, các tài liệu tham khảo là những tài liệu đã được xuất bản chính thức)

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

- Dự giờ $\geq 75\%$ số tiết qui định
- Thực hành /thực tập đầy đủ các bài thực hành
- Tiểu luận/ bài tập đầy đủ
- Kiểm tra giữa học phần đầy đủ
- Thi kết thúc học phần đầy đủ

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: Nguyên tắc chung kỹ thuật thu hái, sơ chế và bảo quản dược liệu.

- 1.1. Một số triết lý, quan điểm của y học cổ truyền liên quan đến thu hái sơ chế và bảo quản dược liệu
- 1.2. Các nguyên tắc cơ bản khi thu hái, sơ chế và bảo quản dược liệu

Chương 2: Biến đổi sinh lý, sinh hoá dược liệu sau thu hoạch và các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu.

- 2.1. Biến đổi hình thái, màu sắc của dược liệu

- 2.2. Biến đổi sinh lý của dược liệu
- 2.3. Biến đổi thành phần sinh hoá trong dược liệu
- 2.4. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình biến đổi sinh lý, sinh hoá của dược liệu.
- 2.5. Các yếu tố nội sinh ảnh hưởng đến quá trình biến đổi sinh lý, sinh hoá của dược liệu

Chương 3: Kỹ thuật làm khô dược liệu

- 3.1. Một số nguyên tắc làm khô dược liệu
- 3.2. Bốn yếu tố chính ảnh hưởng đến việc làm khô
 - + Tính chất của dược liệu
 - + Độ ẩm không khí trong thời gian làm khô
 - + Nhiệt độ không khí và lò sấy
 - + Tốc độ gió
- 3.3. Kỹ thuật làm sạch nguyên liệu
- 3.4. Kỹ thuật làm khô dược liệu bằng năng lượng mặt trời
- 3.5. Kỹ thuật làm khô dược liệu bằng gió
- 3.6. Kỹ thuật làm khô dược liệu bằng sấy nhiệt
- 3.7. Kỹ thuật làm khô dược liệu bằng các phương pháp khác (tia hồng ngoại, sấy chân không, làm khô lạnh)

Chương 4: Kỹ thuật chiết xuất dược liệu

- 4.1. Kỹ thuật chiết xuất dược liệu bằng nước
- 4.2. Kỹ thuật chiết rút dược liệu bằng các dung môi hoà tan
- 4.3. Kỹ thuật chiết xuất dược liệu bằng nhiệt độ thấp
- 4.4. Kỹ thuật nấu cao dược liệu

Chương 5: Kỹ thuật bảo quản dược liệu

- 5.1. Các nguyên lý chung của bảo quản dược liệu
- 5.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu khi bảo quản (Nhiệt độ, độ ẩm, không khí, vi sinh vật, kho và thiết bị bảo quản v.v.)
- 5.3. Các dạng dược liệu bảo quản (dược liệu tươi, dược liệu khô, dược liệu dạng lá, hoa, quả, hạt, thân, cao v.v.)
- 5.4. Xử lý dược liệu trước khi bảo quản (xử lý vật lý, xử lý hoá học v.v.)
- 5.5. Các kỹ thuật bảo quản dược liệu.
 - + Bảo quản kín
 - + Bảo quản ở nhiệt độ thấp
 - + Bảo quản khô
 - + Bảo quản trong các điều kiện đặc biệt (trong dung dịch, trong các hợp chất và dược liệu khác) v.v.

Nội dung Seminar, Thảo luận, Thực hành, Thực tập

Nội dung	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nội dung 1. Thực hành kỹ thuật sơ chế một số loại dược liệu từ lá, thân theo các phương pháp khác nhau	2	4	TH17
Bài 1: Nội dung 2. Thực hành kỹ thuật chiết xuất dược liệu bằng nước nóng	2	4	TH17
Bài 2: Nội dung 1. Thực hành kỹ thuật bảo quản	2	4	TH17

một số loại dược liệu thông thường.			
Bài 2: Nội dung 1. Nhận biết một số đặc điểm hình thái, mùi vị của các vị thuốc sau bảo quản theo các phương pháp khô, kín, nhiệt độ thấp	2	4	TH17
Tổng số	8	16	

IX. Hình thức tổ chức dạy học: *Lịch trình chung*

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học			phần		Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	2	-	-	0	4	6
Chương 2	2	-	-	0	4	6
Chương 3	6	-	-	2	16	24
Chương 4	6	-	-	2	16	24
Chương 5	6	-	-	4	20	30
Tổng	22			8	60	90

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

- Yêu cầu của giảng viên về điều kiện tổ chức giảng dạy học phần: Giảng đường có máy chiếu, bút, phấn. Phần thực hành có đủ mẫu vật dược liệu tươi và khô, các thiết bị sấy và dụng cụ thực hành.
- Yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên: Tham gia đầy đủ số lượng buổi học theo yêu cầu, hoàn thiện các bài tập về nhà đúng hạn, có tham khảo các tài liệu có liên quan đến nội dung học tập

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS Ninh Thị Phép
TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)

TS Nguyễn Đình Vinh
GIÁM ĐỐC
(Ký và ghi rõ họ tên)

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: Cây trồng, Di truyền giống, Bảo vệ thực vật,
Cử nhân nông nghiệp

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên tiếng Việt của học phần (tên tiếng Anh của học phần)

Sinh Lý Thực Vật (Plant Physiology)

I. Thông tin về học phần

- Mã học phần: NH02003
- Số tín chỉ: **3 (2 – 1 – 6)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 25 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: 0
 - + Thảo luận trên lớp: 5 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 15 tiết
 - + Thực tập thực tế ngoài trường: 0
 - + Tự học: 90 tiết
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Sinh lý thực vật
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước (nếu có chỉ 1 học phần): Hóa sinh thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên:

1. Nguyễn Văn Phú

- Chức danh, học hàm, học vị: GVC.TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNH Hà Nội
- Điện thoại: 0912004917 email: nvphusltv@gmail.com

2. Vũ Quang Sáng

- Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNH Hà Nội
- Điện thoại: 0913316687 email: vuquangsang2009@gmail.com

3. Phạm Tuấn Anh

- Chức danh, học hàm, học vị: TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội
- Điện thoại: 0982880391 email: ptanh@hua.edu.vn

4. Nguyễn Thị Phương Dung

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội
- Điện thoại: 0948416901 email: phuongdungdhsp@yahoo.com

5. Vũ Tiến Bình

- Chức danh, học hàm, học vị: KS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội
- Điện thoại: 01682201271 email: tienbinh0104@hua.edu.vn

6. Trần Anh Tuấn

- Chức danh, học hàm, học vị: TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội
- Điện thoại: email: tatuan@hua.edu.vn

7. Dương Huyền Trang

- Chức danh, hàm học, học vị: Thạc sĩ
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội

III. Mục tiêu học phần:

- **Về kiến thức:** Sinh viên nắm vững các hoạt động sinh lý cơ bản xảy ra trong cơ thể thực vật và khả năng thích ứng của cây đối với các điều kiện sinh thái bất thuận để có những biện pháp kỹ thuật canh tác hợp lý giúp cây trồng sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất, chất lượng sản phẩm cao.

- **Về kỹ năng:** Sinh viên thành thạo cách xác định các chỉ tiêu nghiên cứu sinh lý cơ bản của học phần

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động trong việc tiếp nhận kiến thức, tích cực và nghiêm túc học tập hoàn thành tốt yêu cầu của môn học.

IV. Mô tả nội dung vắn tắt của học phần: Không quá 100 từ

Sinh lý tế bào; Trao đổi nước ở thực vật; Quang hợp của thực vật bậc cao; Vận chuyển và phân phối sản phẩm đồng hóa trong cây; Hô hấp ở thực vật; Dinh dưỡng khoáng cây trồng; Sinh trưởng, phát triển của cây; Sinh lý tính chống chịu của cây. *Học phần học trước: sinh học đại cương*

V. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: đến lớp nghe giảng lý thuyết và các bài thực hành đầy đủ

- Chuẩn bị chuyên đề và dự các buổi báo cáo theo nhóm, trao đổi trên lớp đầy đủ.
- Các bài tập thực hành phải được tính toán và viết báo cáo
- Dụng cụ học tập: giáo trình, bài giảng của GV, sử dụng thành thạo internet

VI. Tài liệu học tập:

- Giáo trình, bài giảng.

1. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006)

Giáo trình Sinh lý thực vật. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

2. Lincolh Taiz – Eduardo Zeiger (2010) Plant physiology (5Ed). University of California.

- Tài liệu tham khảo:

2. Trần Đăng Kế, Nguyễn Như Khanh (2000). Sinh lý học thực vật Nhà xuất bản giáo dục
3. Vũ Văn Vụ (1999). Sinh lý thực vật ứng dụng Nhà xuất bản giáo dục
4. A.W. Galston., P.J. Davis., R.L. Satter, (1998). The life of green plant New York
5. Marcher, H. (1999). Mineral Nutrition for Higher Plants, University of California
6. Patric P., (2009). Principles of Mineral Nutrition of Cultivated Plants, University of California

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Đánh giá theo qui định chung của Học viện

VIII. Nội dung chi tiết học phần: (ghi tên chương, mục, tiểu mục)

Chương 1: SINH LÝ TẾ BÀO

- 1.1. Cấu tạo, chức năng cơ bản các cơ quan tử trong tế bào thực vật.
- 1.2. Vai trò của nước, protein, lipid trong tế bào thực vật
- 1.3. Tính chất vật lý của chất nguyên sinh (CNS) tế bào thực vật (TBTv)
- 1.4. Tính chất hóa keo của CNS TBTv

Chương 2: TRAO ĐỔI NƯỚC Ở THỰC VẬT

- 2.1. Vai trò của nước trong cây.
- 2.2. Ngoại cảnh đến quá trình hút nước của rễ cây
- 2.3. Quá trình vận chuyển và các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ vận chuyển nước trong cây.
- 2.4. Vai trò của quá trình thoát hơi nước và các chỉ tiêu nghiên cứu.
- 2.5. Ngoại cảnh đến quá trình thoát hơi nước của cây.
- 2.6. Ngoại cảnh đến quá trình thoát hơi nước của cây

Chương 3: QUANG HỢP Ở THỰC VẬT BẬC CAO

- 3.1. Khái niệm cơ bản về quang hợp (QH) (ĐN, phương trình, ý nghĩa)
- 3.2. Cơ quan thực hiện QH
- 3.3. Sắc tố lá xanh và vai trò của chúng trong QH
- 3.4. QH của thực vật C₃
- 3.5. QH của thực vật C₄

- 3.6. QH của thực vật CAM
- 3.7. Đồng hóa CO₂ qua rễ, biện pháp tác động để tăng CO₂ trong đất.
- 3.8. Ánh sáng và QH
- 3.9. Ảnh hưởng của CO₂ và nước đến quang hợp.
- 3.10. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến quang hợp.
- 3.11. Dinh dưỡng khoáng và QH.
- 3.12. Năng suất sinh vật học (NS_{svh}). Các biện pháp nâng cao NS_{svh}.
- 3.13. Năng suất kinh tế (NS_{kt}). Các biện pháp nâng cao NS_{kt}.
- 3.14. Hệ số kinh tế (K_{kt}) và biện pháp nâng cao K_{kt}.
- Chương 4: Vận chuyển và phân phối sản phẩm đồng hóa trong cây.
- 4.1. Vận chuyển gần và vận chuyển xa chất đồng hóa trong cây.
- 4.2. Phương hướng V/C và phân phối chất đồng hóa trong cây.
- 4.3. Ngoại cảnh ảnh hưởng đến QT V/C và phân phối chất đồng hóa trong cây.

Chương 5: HÔ HẤP CỦA THỰC VẬT

- 5.1. Khái niệm cơ bản về HH của thực vật
- 5.2. Cấu trúc, chức năng của ty thể ? Vai trò của HH trong đời sống của cây.
- 5.3. Cường độ HH và hiệu suất sử dụng năng lượng trong HH.
- 5.4. Ngoại cảnh (nhiệt độ và nước) đến HH.
- 5.5. CO₂, O₂ và dinh dưỡng khoáng đến HH.
- 5.6. Cường độ hô hấp. Vận dụng cường độ hô hấp trong bảo quản nông sản phẩm và thúc đẩy nảy mầm của hạt, củ.
- 5.7. Hệ số hô hấp (RQ).
- 5.8. Quan hệ đối kháng và thống nhất giữa QH và HH.
- 5.9. Quan hệ thống nhất giữa QH và HH.
- 5.10. HH và vấn đề bảo quản nông sản phẩm

Chương 6: DINH DƯỠNG KHOÁNG CỦA THỰC VẬT

- 6.1. Nguyên tố thiết yếu trong cây. Phương pháp phát hiện và phân loại chúng.
- 6.2. Yếu tố ngoại cảnh (nhiệt độ và pH, O₂, nước, ánh sáng) ảnh hưởng đến sự hấp thu chất khoáng của rễ cây.
- 6.3. Nguyên tố photpho đối với cây trồng.
- 6.4. Nguyên tố kali đối với cây trồng.
- 6.5. Nguyên tố nitơ đối với cây trồng.
- 6.6. Nguyên tố canxi đối với cây trồng.
- 6.7. Nguyên tố magiê đối với cây trồng.

- 6.8. Nguyên tố lưu huỳnh đối với cây trồng.
- 6.9. Vai trò sinh lý của nguyên tố vi lượng và sử dụng phân vi lượng trong trồng trọt.
- 6.10. Sự đồng hóa NH_4^+ và NO_3^- của cây. Mối quan hệ giữa chúng.
- 6.11. Sự đồng hóa nitơ phân tử (N_2) của cây.
- 6.12. Dinh dưỡng khoáng ngoài rễ.
- 6.13. Bón phân hợp lý cho cây trồng.

Chương 7: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT

- 7.1. Khái niệm cơ bản về ST và PT của thực vật. Phân loại chất điều tiết ST.
- 7.2. Auxin - Vai trò sinh lý và ứng dụng của auxin trong sản xuất.
- 7.3. Gibberelin - Vai trò sinh lý và ứng dụng của gibberelin trong sản xuất.
- 7.4. Xytokinin - Vai trò sinh lý và ứng dụng của xytokinin trong sản xuất.
- 7.5. Etylen - Vai trò sinh lý và ứng dụng của etylen trong sản xuất.
- 7.6. ABA - Vai trò sinh lý của ABA và vận dụng trong sản xuất.
- 7.7. Các chất làm chậm sinh trưởng. Ứng dụng của chúng trong sản xuất.
- 7.8. Sự cân bằng hormone trong cây.
- 7.9. Nguyên tắc sử dụng chất điều tiết sinh trưởng. Những ứng dụng phổ biến trong sản xuất.
- 7.10. Tương quan ức chế sinh trưởng. Hiện tượng ưu thế ngọn.
- 7.11. Tương quan ức chế và mối quan hệ tương quan giữa cơ quan sinh sản và cơ quan dinh dưỡng.
- 7.12. Tương quan kích thích sinh trưởng và mối quan hệ tương quan giữa hệ thống rễ và thân, lá.
- 7.13. Hiện tượng xuân hóa của thực vật và những ứng dụng trong sản xuất.
- 7.14. Quang chu kỳ cho sự ra hoa và những ứng dụng trong sản xuất.
- 7.15. Cơ sở sinh lý của sự hình thành quả, quả không hạt.
- 7.16. Biến đổi sinh lý- Sinh hóa trong quá trình chín của quả. Biện pháp điều khiển sự chín.
- 7.17. Cơ sở sinh lý của hiện tượng rụng cơ quan. Biện pháp điều chỉnh.
- 7.18. Cơ sở sinh lý của hiện tượng ngủ nghỉ. Biện pháp điều chỉnh.

Chương 8: SINH LÝ TÍNH CHỐNG CHỊU CỦA CÂY

- 8.1. Khái niệm về tính chống chịu sinh lý của cây. Ý nghĩa
- 8.2. Tính chống chịu hạn của cây. Vận dụng vào sản xuất
- 8.3. Tính chống chịu nóng của cây. Vận dụng vào sản xuất
- 8.4. Tính chống chịu lạnh của cây. Vận dụng vào sản xuất
- 8.5. Tính chống chịu mặn của cây. Vận dụng vào sản xuất
- 8.6. Tính chống chịu úng của cây. Vận dụng vào sản xuất
- 8.7. Tính chống chịu lốp đổ của cây. Vận dụng vào sản xuất

- **Nội dung Seminar, thảo luận**
 - + Sự hút nước, vận chuyển và thoát nước của cây
 - + Các yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến quang hợp và năng suất cây trồng.
 - + Vai trò của sự vận chuyển các chất đồng hóa trong cây. Yếu tố ảnh hưởng đến sự vận chuyển này.
 - + Vai trò của hô hấp và biện pháp khống chế hô hấp vô hiệu xảy ra trong cây trồng.
 - + Vai trò chính của các nguyên tố đa lượng đối với cây và khả năng hút, đồng hóa chúng của cây.
 - + Vai trò của các chất điều tiết sinh trưởng nội sinh và sự cân bằng hormone trong cây.
 - + Tác hại, bản chất và biện pháp nâng cao khả năng chống chịu hạn, mặn cho cây trồng.

- **Nội dung thực hành**

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Sinh lý tế bào thực vật	2,5	5	
- Nội dung 1: Hiện tượng co nguyên sinh và phản co nguyên sinh	1	2	THNH4
- Nội dung 2: Tính thẩm chọn lọc của chất nguyên sinh sống và chết	0,5	1	THNH4
- Nội dung 3: Xác định áp suất thẩm thấu của tế bào bằng phương pháp co nguyên sinh	1	2	THNH4
Bài 2: Trao đổi nước của thực vật	2,5	5	
- Nội dung 1: Các phương pháp đo diện tích lá	0,75	1,5	THNH4
- Nội dung 2: Quan sát sự đóng mở của khí khổng trên kính hiển vi	0,75	1,5	THNH4
- Nội dung 3: Đếm số lượng khí khổng trên kính hiển vi	0,75	1,5	THNH4
- Nội dung 4: Xác định cường độ thoát hơi nước của lá cây bằng phương pháp cân nhanh	0,25	0,5	THNH4
Bài 3: Sắc tố quang hợp thực vật	2,5	5	
- Nội dung 1: Phương pháp chiết suất và định lượng sắc tố	1	2	THNH4
- Nội dung 2: Phương pháp phân ly sắc tố Craus	0,5	1	THNH4
- Nội dung 3: Một số tính chất hóa học của diệp lục	1	2	THNH4
Bài 4: Xác định cường độ và hiệu suất quang hợp	2,5	5	
- Nội dung 1: Xác định cường độ quang hợp theo phương pháp Ivanop-Kotsvich	2	4	THNH4
- Nội dung 2: Phương pháp xác định hiệu suất quang hợp	0,5	1	THNH4
Bài 5: Hô hấp của hạt	2,5	5	
- Nội dung 1: Xác định khả năng hô	1	2	THNH4

hấp theo phương pháp Conway			
- Nội dung 2: Xác định cường độ hô hấp của hạt bang phương pháp Boisen-Ien-Xen	1,5	3	THNH4
Bài 6: Thảo luận, báo cáo kết quả và kiểm tra	2,5	5	
Nội dung 1: Thảo luận các kết quả thí nghiệm đã tiến hành	1	2	THNH4
Nội dung 2: Viết và hoàn chỉnh báo cáo thực hành	1	2	THNH4
Nội dung 3: Kiểm tra thực hành (Trắc nghiệm và tự luận)	0,5	1	THNH4
Tổng	15	30	THNH4

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành Thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	1		0,0	3	8	12,0
Chương 2	2		0,5	3	11	16,5
Chương 3	4		1,0	6	22	33,0
Chương 4	1		0,5	0	3	4,5
Chương 5	4		0,5	3	15	22,5
Chương 6	4		1,0	0	10	15,0
Chương 7	6		1,0	0	14	31,0
Chương 8	3		0,5	0	7	10,5
Tổng	25		5	15	90	135,0

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

- Do đặc thù của học phần có nhiều sơ đồ, hình ảnh minh họa nên giảng đường phải có máy chiếu, phấn và bảng đen

- Sinh viên phải tham gia học tập trên lớp (nghe giảng và dự đầy đủ các tiết Seminar, thảo luận). Sau khi kết thúc thực hành học phần sinh viên phải viết bản tổng kết kết quả các thí nghiệm.

Trưởng Bộ môn

Phụ trách học phần

TS. Nguyễn Văn Phú

TS. Nguyễn Văn Phú

Trưởng Khoa

Duyệt của Trường

PGS.TS. Hà Viết Cường

MẪU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: Cây trồng, Di truyền giống, Bảo vệ thực vật, Rau hoa quả.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN Sinh lý thực vật ứng dụng – Applied plant physiology

I. Thông tin về học phần

- O** Mã học phần: NH3O63
- O** Số tín chỉ: Tổng số tín chỉ: 2

(Tín chỉ lý thuyết: 1,5 – Tín chỉ thực hành: 0,5 - Tín chỉ tự học: 4)

- O** Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp: 18 tiết
 - + Làm bài tập trên lớp: không
 - + Thảo luận trên lớp: 4 tiết
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm: 8 tiết
 - + Thực hành thực tế ngoài trường: không
 - + Tự học: 60 tiết

- O** Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sinh lý thực vật
- Khoa Nông học

- O** Là học phần: Bắt buộc cho ngành Khoa học cây trồng

- O** Học phần học trước: Sinh lý thực vật

II. Thông tin về đội ngũ giảng viên

1. Nguyễn Văn Phú

- Chức danh, học hàm, học vị: TS
- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội
- Điện thoại: 0912004917 email: nvphusltv@gmail.com

2. Vũ Quang Sáng

- Chức danh, học hàm, học vị: PGS.TS

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội

- Điện thoại: 0913316687 email: vuquangsang2009@gmail.com

3. Phạm Tuấn Anh

- Chức danh, học hàm, học vị: TS

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội

- Điện thoại: 0982880391 email: ptanh@hva.edu.vn

4. Trần Anh Tuấn

Hiện đang được đào tạo trình độ TS tại Bungari

5. Nguyễn Thị Phương Dung

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội

- Điện thoại: 0966324438 email: ntpdung@hva.edu.vn

6. Vũ Tiến Bình

- Chức danh, học hàm, học vị: Đang đi học tại Đài Loan

- Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Sinh lý thực vật – Khoa NH, ĐHNN Hà Nội

- Điện thoại: 01682201271 email: tienbinh0104@hva.edu.vn

7. Dương Huyền Trang

- Chức danh, học hàm, học vị: Đang đi NCS tại Hàn Quốc

III. Mục tiêu học phần:

- Về kiến thức: cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quy luật hoạt động sinh lý trong cây để vận dụng vào sản xuất điều khiển cây trồng sinh trưởng, phát triển theo hướng có lợi cho con người

- Về kỹ năng: vận dụng vào sản xuất một cách sáng tạo, hiệu quả.

- Về các mục tiêu khác: Sinh viên thấy được ý nghĩa khoa học và thực tiễn của học phần để có thái độ nghiêm túc trong học tập

IV. Nội dung tóm tắt của học phần:

NH03063 Sinh lý thực vật ứng dụng (Applied plant physiology). (2TC: 1,5 – 0,5 – 4)

Sinh lý thực vật ứng dụng là môn khoa học ứng dụng những quy luật sinh lý của cây trồng đã biết vào thực tiễn nhằm nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất như: Nhân giống vô tính (*in vivo* và *in vitro*) cây trồng; Điều chỉnh sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng của cây trồng; Trồng cây không dùng đất; Quang hợp quần thể; Hô hấp trong quá trình nảy mầm và bảo quản nông sản; Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp. Điều khiển sự phát sinh hình thái cây trồng. *Học phần học trước: Sinh lý thực vật*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: đến lớp nghe giảng lý thuyết và các bài thực hành đầy đủ

- Chuẩn bị chuyên đề và dự các buổi báo cáo theo nhóm, trao đổi trên lớp đầy đủ.
- Các bài tập thực hành phải được tính toán và viết báo cáo

VI. Tài liệu học tập

1. Vũ Quang sáng, Phạm Văn Cường, Nguyễn Thị Nhẫn, Nguyễn Văn Phú, Mai Thị Tân, Nguyễn Thị Kim Thanh (2015). Giáo trình Sinh lý thực vật ứng dụng. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006)
Giáo trình Sinh lý thực vật. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Quang Thạch, Hoàng Minh Tấn (1993).
Chất điều hòa sinh trưởng với cây trồng. NXB Nông nghiệp, Hà Nội
4. Lê Trần Bình, Hồ Hữu Nhị, Lê Thị Muội (1997). Công nghệ sinh học thực vật trong cải tiến giống cây trồng. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Thảo luận, tiểu luận, seminar: 0,1
- Thực hành (bài tập): 0,2
- Thi giữa kỳ: 0,2
- Thi hết học phần: 0,5

VIII. Nội dung chi tiết học phần:

Chương I: Nhân giống vô tính cây trồng

- 1.1. Một số khái niệm liên quan đến nhân giống
- 1.2. Nhân giống bằng phương pháp hữu tính
 - 1.2.1. Khái niệm về nhân giống hữu tính
 - 1.2.2. Ưu, nhược điểm của phương pháp nhân giống hữu tính
- 1.3. Nhân giống bằng phương pháp vô tính
 - 1.3.1 Nhân giống vô tính tự nhiên
 - 1.3.2 Nhân giống vô tính nhân tạo
- 1.4. Nhân giống vô tính *in vivo*
 - 1.4.1. Cơ sở khoa học
 - 1.4.2. Ưu và nhược điểm
 - 1.4.3. Các phương pháp và ứng dụng nhân giống *in vivo*
- 1.5. Nhân giống vô tính cây trồng bằng phương pháp ghép
 - 1.5.1. Cơ sở khoa học
 - 1.5.2. Ưu, nhược điểm và ứng dụng
- 1.6. Nhân giống vô tính *in vitro*

- 1.6.1. Cơ sở khoa học
- 1.6.2. Mục đích nhân giống *in vitro*
- 1.6.3. Ưu nhược điểm của phương pháp nhân giống *in vitro*
- 1.6.4. Điều kiện nuôi cấy *in vitro*
- 1.6.5. Các bước tiến hành trong kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào
- 1.6.6. Một số hạn chế trong nuôi cấy *in vitro*
- 1.7. Ứng dụng nhân giống cây trồng bằng kỹ thuật nuôi cấy *in vitro*

Chương II: Điều chỉnh sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng của cây trồng

- 2.1. Khái quát chung về sự trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng
 - 2.1.1. Tại sao cây cần trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng (DDK)
 - 2.1.2. Ý nghĩa của việc điều chỉnh sự trao đổi nước và DDD
- 2.2. Cơ sở sinh lý của việc tưới nước hợp lý cho cây trồng
 - 2.2.1. Xác định nhu cầu nước của cây
 - 2.2.2. Xác định thời điểm tưới nước thích hợp cho cây
 - 2.2.3. Xác định phương pháp tưới thích hợp.
 - 2.2.4. Ứng dụng tưới nước cho cây trồng trong sản xuất.
- 2.3. Cơ sở sinh lý của việc bón phân hợp lý cho cây trồng
 - 2.3.1. Lượng phân bón và tỷ lệ giữa các loại phân bón hợp lý
 - 2.3.2. Xác định thời kỳ bón hợp lý
 - 2.3.3. Xác định phương pháp bón hợp lý
 - 2.3.4. Ứng dụng sử dụng phân bón trong trồng trọt

Chương III: Trồng cây không dùng đất

- 3.1. Trồng cây trong dung dịch (thủy canh)
 - 3.1.1. Khái niệm về trồng cây trong dung dịch
 - 3.1.2. Ưu, nhược điểm của kỹ thuật trồng thủy canh
 - 3.1.3. Các loại dung dịch dinh dưỡng
 - 3.1.4. Phân loại các hệ thống trồng thủy canh
 - 3.1.5. Các phương pháp trồng thủy canh đã được áp dụng
- 3.2. Trồng cây bằng công nghệ khí canh
 - 3.2.1. Khái niệm về công nghệ khí canh
 - 3.2.2. Lịch sử phát triển của công nghệ khí canh
 - 3.2.3. Ứng dụng công nghệ khí canh trong sản xuất
- 3.3. Trồng cây trên giá thể

3.3.1. Khái niệm về trồng cây trên giá thể

3.3.2. Các loại giá thể

3.4. Một số giá thể phối trộn

3.5. Ứng dụng trong sản xuất

Chương IV: Quang hợp quần thể

4.1. Khái niệm về quần thể; Hệ số tán (K_C); Heei số tắt (K_X)

4.2. Hệ số sử dụng quang năng của quần thể cây trồng

4.3. Cấu trúc quần thể cây trồng và hoạt động quang hợp

4.3.1. Khái niệm về nguồn và sức chức

4.3.2. Điều chỉnh diện tích lá tối ưu cho quần thể cây trồng

4.3.3. Cấu trúc của ruộng là một hệ quang học, yếu tố của năng suất

4.4. Biện pháp điều khiển quang hợp để tăng năng suất cây trồng

4.5. Ý nghĩa và triển vọng của quang hợp trong các hệ nhân tạo

Chương V. Hô hấp trong quá trình nảy mầm và bảo quản nông sản

5.1. Khái quát chung về quá trình hô hấp

5.2. Hô hấp trong quá trình nảy mầm của hạt giống

5.2.1. Biến đổi sinh lý - hóa sinh đặc trưng trong quá trình nảy mầm

5.2.2. Các biện pháp điều chỉnh hô hấp trong quá trình nảy mầm

5.3. Hô hấp trong bảo quản nông sản phẩm

5.3.1. Phân loại nông sản phẩm và đặc tính chung của chúng

5.3.2. Các hoạt động sinh lý của khối nông sản phẩm trong bảo quản

5.3.3. Biện pháp bảo quản nông sản phẩm

Chương VI. Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong trồng trọt

6.1. Một số khái niệm về chất điều hòa sinh trưởng thực vật

6.1.1. Sự cân bằng hormone trong cây (cân bằng chung và riêng)

6.1.2. Nguyên tắc sử dụng chất điều hòa sinh trưởng

6.2. Ứng dụng của chất điều hòa sinh trưởng trong sản xuất nông

6.2.1. Kích thích tăng trưởng chiều cao, tăng sinh khối

6.2.2. Kích thích sự ra rễ bất định của cành chiết, giâm

6.2.3. Điều chỉnh sự ngủ nghỉ của hạt, củ

6.2.4. Điều khiển sự ra hoa

6.2.5. Điều khiển sự chín của quả

6.2.6. Điều khiển sự rụng

6.2.7. Điều chỉnh sự phân hóa giới tính

6.2.8. Các ứng dụng khác trong nông nghiệp

Chương VII. Điều chỉnh sự phát sinh hình thái của cây

7.1.1. Khái niệm về sự phát sinh hình thái của cây trồng

7.1.2. Điều chỉnh ưu thế ngọn trong kỹ thuật tạo hình cho cây công nghiệp, cây ăn quả, cây cảnh

7.1.3. Điều chỉnh ra hoa trái vụ cho cây ăn quả

7.1.4. Ứng dụng quang chu kỳ và xử lý nhiệt độ thấp cho cây trồng trong sản xuất

. - Nội dung Seminar, thảo luận:

+ Các hình thức cơ bản nhân giống vô tính cây trồng và ứng dụng trong sản xuất.

+ Thực trạng và hướng khắc phục những bất cập trong nông nghiệp về tưới nước, bón phân cho cây trồng hiện nay ở nước ta.

+ Vai trò của công nghệ trồng cây không dùng đất, những tồn tại và hướng phát triển tại Việt Nam.

+ Những yếu tố cần thiết để giống cây trồng phát huy hết tiềm năng cho năng suất và chất lượng cao trong quần thể ruộng.

+ Những biện pháp thúc đẩy nảy mầm của hạt, củ và biện pháp bảo quản nông sản phẩm hiệu quả dựa trên sự hiểu biết về quá trình hô hấp.

+ Thực trạng sử dụng chất kích thích sinh trưởng trong nông nghiệp hiện nay ở Việt nam.

+ Những biện pháp điều khiển sự ra hoa của cây trồng đã và đang được áp dụng.

- Thực hành:

Nội dung thực hành	Số tiết chuẩn	Số tiết thực hiện	Địa điểm thực hành
Bài 1: Nghiên cứu về trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng của cây	2,5	5	THNH5
- Nội dung 1: Xác định nhu cầu nước của cây thông qua cường độ thoát hơi nước	0,75	1,5	THNH5
- Nội dung 2: Xác định nhu cầu nước và thời điểm tưới nước	0,5	1	THNH5
- Nội dung 3: Phương pháp loại trừ yếu tố khoáng ra khỏi thành phần dinh dưỡng	0,5	1	THNH5
- Nội dung 4: Quan sát, đánh giá sự thiếu hụt dinh dưỡng khoáng của cây qua hình ảnh và trên đồng ruộng	0,75	1,5	THNH5

Bài 2: Phương pháp trồng cây không dung đất	2,5	5	THNH5
- Nội dung 1: Phương pháp trồng cây trong dung dịch (thủy canh)	1,5	3	THNH5
- Nội dung 2: Phương pháp trồng cây trên giá thể có tưới dung dịch dinh dưỡng	1	2	THNH5
Bài 3: Thu hoạch và làm báo cáo kết quả thí nghiệm	3	6	
Nội dung 1: Thu hoạch mẫu cây trồng trong dung dịch và trên giá thể	1	2	THNH5
Nội dung 2: Thảo luận các kết quả thí nghiệm đã tiến hành	1	2	THNH5
Nội dung 3: Viết và hoàn chỉnh báo cáo thực hành	1	2	THNH5
Tổng	8	16	THNH5

IX. Hình thức tổ chức dạy học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành Thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương 1	3		0,5	1,5	10	15,0
Chương 2	3		0,5	2,0	10	15,5
Chương 3	3		1,0	3,0	10	17,0
Chương 4	2		0,5	0,0	6	8,5
Chương 5	2		0,5	0,0	6	8,5
Chương 6	3		0,5	1,5	10	15,0
Chương 7	2		0,5	0,0	8	10,5
Tổng	18,0		4,0	8,0	60	90,0

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

- Là học phần mang tính ứng dụng, nhiều hình ảnh minh họa nên giảng đường phải có máy chiếu.

- Sinh viên phải tham gia học tập trên lớp (nghe giảng và dự đầy đủ các tiết Seminar, thảo luận). Sau khi kết thúc thực hành học phần sinh viên phải viết bản tổng kết kết quả các thí nghiệm.

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: BẢO VỆ THỰC VẬT

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Thực tập nghề nghiệp ngành Bảo vệ thực vật
(Professional Internship)

I. Thông tin học phần

- Mã học phần: **NH03069**
- Số tín chỉ: **4 TC (0 – 4 – 12)**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động học tập:
 - + Nghe giảng lý thuyết trên lớp:
 - + Làm bài tập trên lớp:12
 - + Thảo luận trên lớp:8
 - + Thực hành trong phòng thí nghiệm:
 - + Thực tập thực tế ngoài trường:40
 - + Tự học: 120
- Đơn vị phụ trách học phần:
 - Bộ môn: Côn trùng, bệnh cây
 - Khoa: Nông học
- Là học phần: bắt buộc
- Học phần học trước: Côn trùng đại cương 2, Bệnh cây đại cương
- Học kỳ: 6, 7

II. Thông tin về giảng viên

Tất cả các Giảng viên của bộ môn Côn trùng , bệnh cây Khoa Nông học và các cán bộ ở cơ sở thực tập.

III. Mục tiêu:

- *Về kiến thức:*

+ Vận dụng những kiến thức đã học áp dụng trong thực tiễn tại các cơ sở chuyên ngành và địa phương về Bảo vệ thực vật

+ Mô tả và giải thích, phân loại giám định dựa trên được đặc điểm hình thái của dịch hại chính thuộc các nhóm côn trùng, nhện nhỏ, nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng, cỏ dại và động vật hại trên cây trồng chính tại cơ sở thực tập

+ Phân tích được thành phần, điều tra diễn biến dịch hại trên một số cây trồng chính và hiện trạng phòng chống dịch hại trên đồng ruộng tại cơ sở thực tập.

- *Về kỹ năng:*

+ Vận dụng lý thuyết vào thực tế sản xuất để giải quyết một vấn đề liên quan đến chuyên môn trong lĩnh vực bảo vệ thực vật

- + Điều tra và chẩn đoán được các dịch hại phổ biến tại cơ sở thực tập dựa trên triệu chứng gây hại, dấu hiệu bệnh và đặc điểm hình thái côn trùng, bệnh hại, động vật hại cây trồng nông nghiệp và cỏ dại
- + Thu thập mẫu vật, xử lý mẫu và tiến hành giám định phân loại các loài dịch hại trên các loại cây trồng theo chuyên đề
- + Tìm và khai thác được thông tin liên quan đến lĩnh vực bảo vệ thực vật bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh;
- + Xây dựng được đề cương thực tập nghề nghiệp. Phân tích, thu thập, tổng hợp số liệu, viết báo cáo và thuyết trình.
- + Hoạt động dễ dàng trong môi trường làm việc nhóm, giao tiếp và ứng xử của sinh viên với cộng đồng

Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Tự học tập, làm việc độc lập, quản lý thời gian
- + Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề liên quan đến BVTV tại cơ sở thực tập
- + Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể, nhóm

IV. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

NH03069. Thực tập nghề nghiệp ngành Bảo vệ thực vật (Professional Internship). (4TC:0-4-8). Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về công tác BVTV tại cơ sở; Điều tra thành phần dịch hại và thiên địch của chúng ngoài đồng và trong kho bảo quản tại cơ sở; Điều tra diễn biến mật độ, tỷ lệ hại và chỉ số hại của một số dịch hại phổ biến trên một số cây trồng chính tại cơ sở; Thu thập và xử lý, phân loại giám định mẫu dịch hại và thiên địch của chúng; Tổng hợp số liệu, viết báo cáo chuyên đề. *Học phần học trước: Côn trùng đại cương 2, Bệnh cây đại cương.*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- Lập kế hoạch và viết đề cương thực tập nghề nghiệp
- Tra cứu và tham khảo tài liệu chuyên môn
- Triển khai các hoạt động thực tập nghề nghiệp tại cơ sở theo đúng tiến độ và nội dung trong đề cương đã xây dựng phần (Theo dõi, quan sát và điều tra dịch hại ngoài đồng ruộng, Điều tra thu thập mẫu vật sâu, bệnh, hoàn thành bộ mẫu theo quy định)
- Tổng hợp, xử lý số liệu, viết báo cáo và trình bày kết quả đợt thực tập nghề nghiệp trước hội

đồng.

VI. Tài liệu tham khảo

- Giáo trình/bài giảng.
- Các tài liệu khác
 1. Bộ môn Côn trùng. Côn trùng chuyên khoa. NXB Nông nghiệp
 2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010. Quy chuẩn quốc gia về phương pháp pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng, Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.
 3. Nguyễn Anh Diệp, 2007. Nguyên tắc định loại sinh vật. NXB Giáo dục.
 4. Hà Quang Hùng, 2005. Kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch. NXB Nông nghiệp
 5. Vũ Triệu Mân, 2006. Bệnh cây đại cương. NXB Nông nghiệp
 6. Vũ Triệu Mân, 2007. Bệnh cây chuyên khoa. NXB Nông nghiệp
 7. Nguyễn Viết Tùng, 2006. Giáo trình côn trùng đại cương. NXB Nông nghiệp
 8. Viện Bảo vệ thực vật, 1997. Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, tập1, NXB Nông nghiệp
 9. Viện Bảo vệ thực vật, 1999. Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, tập2, NXB Nông nghiệp

10. Viện Bảo vệ thực vật, 2000. Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, tập 3, NXB Nông nghiệp

VII. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Tham gia thực hành: đầy đủ thời gian thực tập theo quy định của Khoa và Học Viện
- Có giấy xác nhận của cơ sở (nhóm 4-5 SV)
- Đủ số lượng mẫu tiêu bản sâu, bệnh theo quy định
- Phải có 1 báo cáo kết quả khoa học và báo cáo trước hội đồng
- Được giáo viên hướng dẫn đồng ý cho báo cáo trước hội đồng
- **Cách tính điểm cho từng sinh viên**
Điểm đánh giá cho từng sinh viên (tổng điểm = 0,4 a + 0,6 b).
a. Điểm của giáo viên hướng dẫn (GVHD). GVHD đánh giá kết quả thực tập nghề nghiệp cho từng cá nhân trong nhóm.
b. Điểm của 3 thành viên trong hội đồng chấm báo cáo thực tập nghề nghiệp (kết quả này dựa trên phần trình bày và trả lời câu hỏi của từng cá nhân trong nhóm)

VIII. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung thực tập	Số tiết chuẩn	Địa điểm thực hiện
1	- Nội dung 1: Chuẩn bị kế hoạch thực tập nghề nghiệp	8	Học Viện NN VN
1.1	Tập huấn thực tập nghề nghiệp	2	
1.2	Viết đề cương thực tập nghề nghiệp	4	
1.3	Thông qua đề cương thực tập nghề nghiệp	2	
2	- Nội dung 2: Triển khai hoạt động thực tập nghề nghiệp	40	Cơ sở thực tập/ Học Viện NN VN
2.1	Tìm hiểu điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tại cơ sở	2	
2.2	Tìm hiểu tình hình sản xuất các loại cây trồng và công tác BVTV tại cơ sở	4	
2.3	Phỏng vấn cán bộ kỹ thuật/ nông dân về tình hình sản xuất nông nghiệp và tình hình dịch hại tại cơ sở	4	
2.4	Theo dõi, quan sát và điều tra dịch hại ngoài đồng ruộng	16	
2.5	Thu thập mẫu vật, xử lý mẫu và tiến hành giám định phân loại các loài dịch hại trên các loại cây trồng theo chuyên đề	14	
3	- Nội dung 3: Tổng hợp số liệu, viết báo cáo	8	Học Viện NN VN
3.1	Tổng hợp số liệu và xử lý số liệu	2	
3.2	Viết báo cáo	6	
4	Nội dung 4 : báo cáo kết quả	2	Học Viện NN VN
5	Nội dung 5 : Tổng kết môn học	2	Học Viện NN VN

	Tổng	60	
--	------	----	--

Chú ý : (1 tín chỉ = 15 tiết chuẩn được thực hiện trong 1 tuần (2 tiết/ngày))

Lịch trình chung: (ghi tổng số giờ tín chỉ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức giảng dạy/thực tập của học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm	Tự học, tự nghiên cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
1.1			2		4	6
1.2		4			8	12
1.3			2		4	6
2.1				2	4	6
2.2				4	8	12
2.3				4	8	12
2.4				16	32	48
2.5				14	28	42
3.1		2			4	6
3.2		6			12	18
4			2		4	6
5			2		4	6
Tổng		12	8	40	120	180

. Yêu cầu đối với học phần

- Yêu cầu đối với giảng viên:

+ Chịu trách nhiệm trước Bộ môn, Khoa và Học viện về quản lý sinh viên trong suốt thời gian thực tập nghề nghiệp

+ Hướng dẫn sinh viên thực tập nghề nghiệp

+ Giảng đường có máy chiếu để tập huấn, thảo luận

+ Bộ môn, cơ sở có đầy đủ cơ sở vật chất, nguyên, vật liệu liên quan đến hoạt động nghiên cứu/sản xuất nông nghiệp để sinh viên về thực tập nghề nghiệp.

- Yêu cầu đối với sinh viên:

+ Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các nội quy của đợt thực tập nghề nghiệp do Học viện, Khoa Nông học và Bộ môn quy định.

TRƯỞNG BỘ MÔN

PHỤ TRÁCH HỌC PHẦN

TRƯỞNG KHOA

GIÁM ĐỐC