

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 24/QĐ-CDKT ngày 15 tháng 01 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Quảng Trị)*

Tên ngành : Trồng trọt và bảo vệ thực vật
Mã ngành : 5620110
Trình độ đào tạo : Trung cấp
Hình thức đào tạo : Chính quy
Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học phổ thông và tương đương
Thời gian đào tạo : 1,5 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

- Đào tạo nhân lực kỹ thuật trực tiếp trong sản xuất, dịch vụ có năng lực hành nghề tương xứng với trình độ trung cấp nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên môn và năng lực thực hành các công việc của nghề Trồng trọt - Bảo vệ thực vật;

- Có đạo đức, tâm lý nghề nghiệp, có ý thức kỷ luật, có tác phong công nghiệp, có sức khỏe, tạo điều kiện cho người học sau khi tốt nghiệp có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể

+ Về kiến thức:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về: sinh lý thực vật, giống cây trồng; đất, phân bón cây trồng và mối liên hệ giữa cây trồng với các môn học khác có liên quan.

- Trình bày được nội dung của kỹ thuật trồng và chăm sóc các loại cây trồng phổ biến quan trọng như: cây rau thực phẩm, cây lương thực, cây hoa và cây cảnh, cây ăn quả, cây công nghiệp...

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về côn trùng, bệnh cây và các loại sâu bệnh hại phổ biến quan trọng trên cây trồng và biện pháp phòng trừ.

- Nắm được các loại thuốc bảo vệ thực vật; hiểu rõ tác động, độ độc của từng loại thuốc; cách dùng thuốc phòng trừ sâu bệnh đối với cây trồng.

- Tư vấn và xây dựng được một số mô hình sản xuất nông nghiệp tiên tiến, an toàn và hiệu quả.

- Nắm vững được những điều lệ qui định của nhà nước về quản lý sản xuất, kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật và kiểm dịch thực vật.

+ *Về kỹ năng:*

- Làm việc được với nông dân, tư vấn và chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật thuộc lĩnh vực Trồng trọt - BVTV; tổ chức sản xuất và quản lý được các mô hình kinh tế đối với cây trồng ở quy mô trang trại, cơ sở sản xuất.

- Tổ chức kinh doanh nông sản, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật.

- Thực hiện được các phương pháp điều tra, phát hiện và tổ chức phòng trừ dịch hại tổng hợp, khống chế dịch hại có hiệu quả trên cây trồng và ngoài đồng ruộng.

- Xây dựng và triển khai được các quy trình canh tác cây trồng như: cây lương thực, cây rau màu, cây ăn trái và cây công nghiệp phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương.

- Thực hiện thành thạo các thao tác kỹ thuật làm đất lên luống, trồng và chăm sóc cây; xử lý hạt giống, gieo ươm, giâm cành, chiết, ghép cây, nuôi cấy mô tế bào thực vật.

- Phân tích được các thành phần, liều lượng và cách sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật trong canh tác cây trồng.

- Thực hiện được các mô hình sản xuất nông nghiệp an toàn: IPM, GAP....

- Tổ chức tập huấn về công tác bảo vệ thực vật và chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật cho nông dân.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Các cơ sở sản xuất và nghiên cứu thực nghiệm về cây lương thực, cây công nghiệp, cây rau quả, cây hoa và cây cảnh;

- Trạm Trồng trọt và bảo vệ thực vật, trạm khuyến nông, phòng nông nghiệp các cấp.

- Tại các trung tâm nghiên cứu sản xuất giống cây trồng, phòng kỹ thuật của các trang trại;

- Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ giống cây trồng và thuốc bảo vệ thực vật;

- Cán bộ chuyên trách nông nghiệp các xã, phường;

- Tự tạo việc làm theo ngành nghề được đào tạo.

* Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng ngành, nghề hoặc trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo./.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học

- Số lượng môn học, mô đun: 22

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khoá học: 52 tín chỉ (1405 giờ)

- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 880 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 374 giờ; Thực hành, thực tập, bài tập, thảo luận: 970 giờ; Kiểm tra: 66 giờ

3. Nội dung chương trình

Mã MH/ MD/H P	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/th ực tập/thí nghiệm/ bài tập/thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/đại cương :	12	255	109	131	15
MH.01	Tin học	2	45	15	29	1
MH.02	Tiếng Anh	4	90	30	56	4
MH.03	Giáo dục thể chất	1	30	3	24	3
MH.04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	45	28	13	4
MH.05	Pháp luật	1	15	11	3	1
MH.06	Giáo dục chính trị	2	30	22	6	2
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề	34	880	265	569	51
<i>II.1</i>	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	10	240	93	122	10
MH.07	Sinh lý thực vật	3	60	28	30	2
MH.08	Khoa học đất và phân bón	2	60	15	28	2
MH.09	Giống cây trồng	2	60	20	37	3
MH.10	Bảo vệ thực vật đại cương	3	60	30	27	3
<i>II.2</i>	<i>Môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề</i>	22	595	157	419	39

MH.11	Cây công nghiệp	3	75	16	56	3
MH.12	Cây ăn quả	2	70	20	45	5
MH.13	Cây lương thực	3	75	15	55	5
MH.14	Cây rau và nấm	4	90	26	60	4
MH.15	Bệnh cây chuyên khoa	2	60	15	40	5
MH.16	Côn trùng chuyên khoa	2	60	20	35	5
MH.17	Quản lý dịch hại tổng hợp	2	60	15	50	5
MH.18	Khuyến nông	2	45	15	28	2
MH.19	Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật	2	60	15	50	5
II.3	Môn học tự chọn	2	45	15	28	2
MH.20	Kỹ thuật trồng hoa, cây cảnh	2	45	15	28	2
MH.21	Hóa bảo vệ thực vật	2	45	13	30	2
III	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	270	0
MĐ.22	Thực tập tốt nghiệp	6	270		270	
	TỔNG CỘNG	52	1405	374	970	66

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung bắt buộc:

Do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, các Cơ sở đào tạo nghề có thể bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh có gia công kim loại bằng phương pháp Hàn;
- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;
- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào một thời điểm thích hợp;

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hoá, văn nghệ: Qua các phương tiện thông tin đại chúng Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại: Tham quan phòng thí nghiệm cơ khí, Hàn Tham quan một số doanh nghiệp sản xuất có liên quan đến Hàn	Mỗi học kỳ 1 lần

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Chính trị	Viết,	90 phút
		Hoặc trắc nghiệm	45 đến 60 phút
2	Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp	Viết hoặc trắc nghiệm	Không quá 180 phút
		hoặc vấn đáp	40 phút chuẩn bị và 20 phút trả lời.
3	Thực hành nghề nghiệp	Thi thực hành	1 đề thi từ 1 đến 3 ngày và không quá 8 giờ/ngày. Thời gian thi cụ thể do Hiệu trưởng quy định.

Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định của trường.

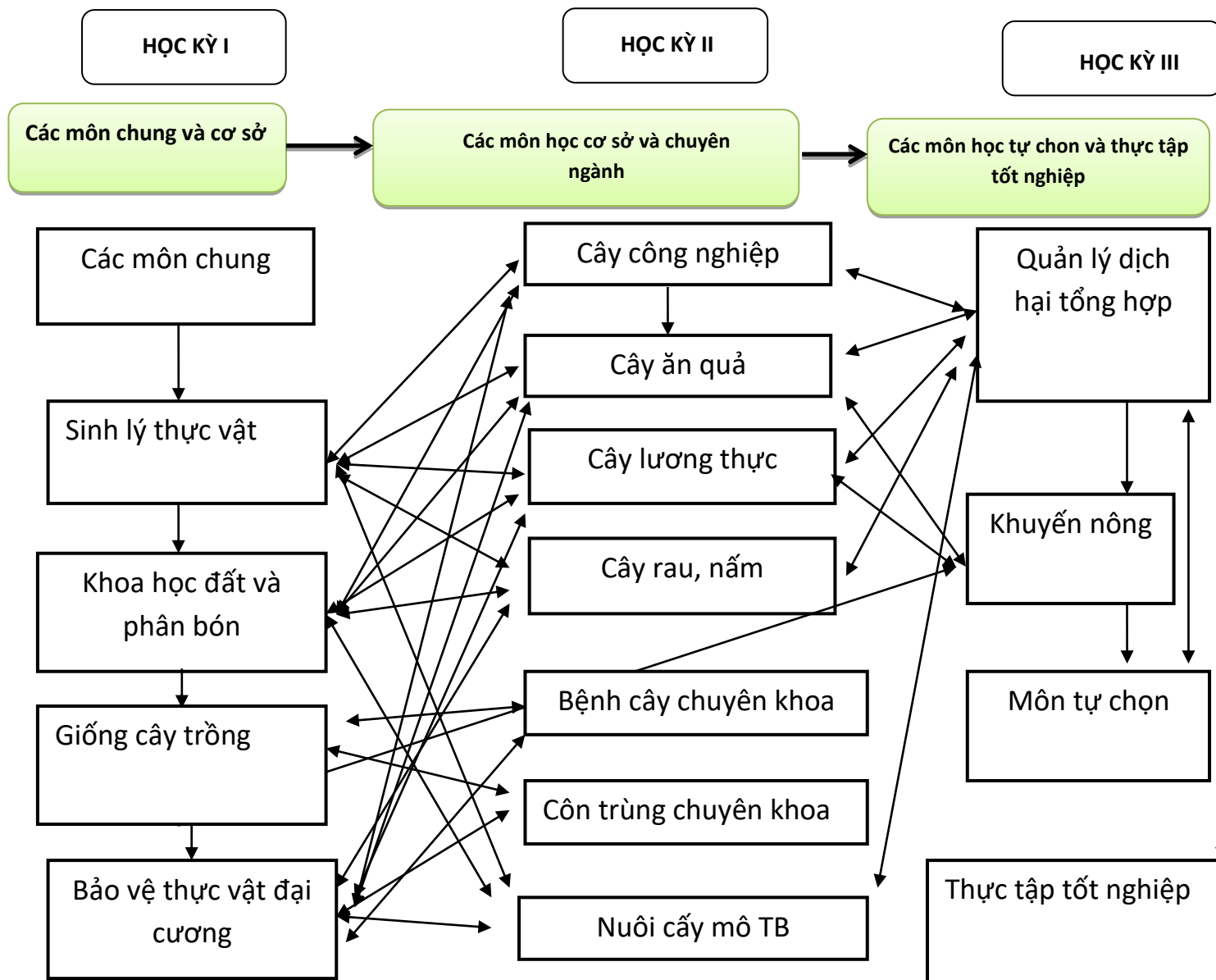
4.5. Các lưu ý khác: Chương trình này áp dụng đối với cả học sinh Trung học cơ sở.

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số 24/QĐ-CDKT ngày 15/ 01 /2021 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng kỹ thuật Quảng Trị)

Tên ngành: Trồng trọt và bảo vệ thực vật

Mã ngành: 5620110



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Sinh lý thực vật

Mã môn học: MH.07

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt - bảo vệ thực vật.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức: Giúp người học hiểu rõ được bản chất các hoạt động sinh lý thực vật

- Về kỹ năng: Trên cơ sở biết đó, người học có khả năng đề xuất các biện pháp kỹ thuật tác động lên cây trồng nhằm tăng năng suất và chất lượng nông sản phẩm

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến các quá trình sinh lý sinh hóa của cây trồng, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng.

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. SINH LÝ TẾ BÀO THỰC VẬT	5	3	2	0
2	1.1. Cấu trúc và chức năng của tế bào thực vật.		1	1	
3	1.2. Sự trao đổi nước của tế bào thực vật			1	
4	1.3. Sự hút các chất hòa tan vào tế bào.		1	1	
5	Chương 2. SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT	7	3	4	0
6	2.1. Nước trong cây và vai trò của nước với đời sống cây	2	1	1	
	2.2. Sự hút nước của rễ				

7	2.3. Quá trình vận chuyển nước trong cây				
8	2.4. Sự thoát hơi nước của lá	2	1	1	
9	2.5. Cân bằng nước và trạng thái héo của cây				
10	2.6. Cơ sở sinh lý của việc tưới nước hợp lý cho cây	3	1	2	
11	Chương 3. QUANG HỢP CỦA THỰC VẬT	11	4	6	1
12	3.1. Khái niệm chung về quang hợp	2	1	1	
13	3.2. Cơ quan làm nhiệm vụ quang hợp, hệ sắc tố quang hợp	2	1	1	
14	3.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh đến quang hợp	3	1	2	
15	3.5. Quang hợp và năng suất cây trồng	4	1	2	1
16	Chương 4: HÔ HẤP CỦA THỰC VẬT	9	4	5	0
17	4.1. Định nghĩa và phương trình tổng quát				
18	4.2. Cơ quan hô hấp và bản chất của hô hấp				
19					
20					
21	4.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu hô hấp	4	2	2	
22	4.4. Môi quan hệ giữa hô hấp và hoạt động sống trong cây				
23	4.5. Các nhân tố ảnh hưởng tới quá trình hô hấp				
24	4.6. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản phẩm	5	2	3	
25	Chương 5: SỰ VẬN CHUYỂN VÀ PHÂN BỐ CÁC SẢN PHẨM ĐỒNG HÓA TRONG CÂY	6	3	3	0
26	5.1. Khái niệm chung				
27	5.2. Sự vận chuyển các sản phẩm đồng hóa	2	1	1	
27	5.3. Phương hướng vận chuyển và phân bố các sản phẩm đồng hóa				
29	5.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh lên sự vận chuyển và phân bố các chất đồng hóa trong cây	4	2	2	
30	Chương 6. DINH DƯỠNG KHOÁNG CỦA THỰC VẬT	6	3	3	0

31	6.1. Khái niệm chung				
32					
33	6.2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng trong cây				
34	6.3. Vai trò sinh lý của nguyên tố nitơ và sự đồng hóa nitơ của thực vật	2	1	1	
35	6.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh đến sự xâm nhập chất khoáng vào cây				
36	6.5. Cơ sở sinh lý bón phân hợp lý cho cây trồng	4	2	2	
37	Chương 7. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT	7	4	3	0
38	7.1. Khái niệm chung				
39	7.2. Các chất điều hòa sinh trưởng, phát triển của thực vật				
40	7.3. Sự sinh trưởng và phân hoá tế bào.	3	2	1	
41	7.4. Sự tương quan sinh trưởng trong cây				
42	7.5. Cơ sở sinh lý thời kỳ ngủ nghỉ và sự nảy mầm của hạt				
43	7.6. Sự hình thành hoa và sự chín của quả	4	2	2	
44	Chương 8: TÍNH CHỐNG CHỊU SINH LÝ CỦA THỰC VẬT VỚI ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH	9	4	4	1
45	8.1. Khái niệm chung về tính chống chịu của thực vật				
46	8.2. Tính chống chịu hạn	2	1	1	
47	8.3. Tính chống chịu rét				
48	8.4. Tính chống chịu nóng	2	1	1	
49	8.5. Tính chống chịu úng và lầy đổ				
50	8.6. Tính chống chịu mặn.	2	1	1	
51	8.7. Tính chống chịu bệnh .	3	1	1	1
52	Tổng hợp	60	28	30	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương I: SINH LÝ TẾ BÀO THỰC VẬT (Thời gian: 5 giờ)

1. Mục tiêu: Học sinh nắm một cách khái quát về cấu trúc và chức năng của tế bào, hiểu rõ các hoạt động sinh lý quan trọng diễn ra trong tế bào.

2. Nội dung Chương:

2. 1. Cấu trúc và chức năng của tế bào thực vật.

2. Sự trao đổi nước của tế bào thực vật
 - 2.2.1. Hiện tượng khuếch tán và thẩm thấu
 - 2.2.2. Hiện tượng co nguyên sinh chất của tế bào
- 2.3. Sự hút các chất hòa tan vào tế bào.
 - 2.3.1. Tính thấm của tế bào
 - 2.3.2. Sự xâm nhập của các chất tan vào tế bào theo cơ chế thụ động
 - 2.3.3. Sự xâm nhập của các chất tan vào tế bào theo cơ chế chủ động

Chương II: SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 7 giờ)

1. Mục tiêu:

- Nắm được sự trao đổi nước của thực vật là một chức năng quan trọng của cây. Nó gồm 3 quá trình trao đổi nước xảy ra đồng thời có quan hệ mật thiết với nhau: sự hút nước của rễ, sự vận chuyển nước trong mạch dẫn và sự thoát hơi ở bề mặt lá.

- Đề xuất biện pháp tưới nước dựa trên nhu cầu sinh lý của cây để tăng năng suất cây trồng.

2. Nội dung Chương

- 2.1. Nước trong cây và vai trò của nước với đời sống cây
- 2.2 Sự hút nước của rễ
 - 2.2.1 Cơ quan hút nước
 - 2.2.2 Các dạng nước trong đất và khả năng cây sử dụng
- 2.3. Quá trình vận chuyển nước trong cây
 - 2.3.1. Sự vận chuyển nước gần
 - 2.3.2. Sự vận chuyển nước xa
- 2.4. Sự thoát hơi nước của lá
 - 2.4.1. Ý nghĩa
 - 2.4.2. Các chỉ tiêu đánh giá sự thoát hơi nước
- 2.5. Cân bằng nước và trạng thái héo của cây
 - 2.5.1. Khái niệm
 - 2.5.2. Các loại cân bằng nước
 - 2.5.3. Sự héo của thực vật
- 2.6. Cơ sở sinh lý của việc tưới nước hợp lý cho cây
 - 2.6.1. Xác định nhu cầu nước của cây trồng
 - 2.6.2. Xác định thời kỳ tưới nước hợp lý cho cây
 - 2.6.3. Xác định phương pháp tưới thích hợp

Chương III: QUANG HỢP CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 11 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giúp học sinh hiểu quang hợp là một chức năng sinh lý quan trọng, quyết định đến các hoạt động sống của thực vật và cả mọi sinh vật trên trái đất. Đây là quá trình biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học tích lũy trong chất hữu cơ để hình thành nên năng suất cây trồng.

- Học sinh nắm được cấu trúc của cơ quan làm nhiệm vụ quang hợp và hiểu được cơ bản về cơ chế của quá trình quang hợp diễn ra trong cây
- Từ những hiểu biết đó học sinh có thể đề xuất những biện pháp để điều chỉnh hoạt động quang hợp nhằm tăng năng suất và phẩm chất cây trồng.

2. Nội dung Chương

2.1. Khái niệm chung về quang hợp

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Phương trình quang hợp

2.1.3. Ý nghĩa quang hợp

2.2. Cơ quan làm nhiệm vụ quang hợp, hệ sắc tố quang hợp

2.2.1. Lá cây

2.2.2. Lục lạp

2.2.3. Các sắc tố quang hợp

2.3. Bản chất của quang hợp

2.3.1. Pha sáng

2.3.2. Pha tối

2.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh đến quang hợp

2.4.1. Ánh sáng

2.4.2. Nồng độ CO₂

2.4.3. Nhiệt độ

2.4.4. Nước

2.4.5. Dinh dưỡng khoáng

2.5. Quang hợp và năng suất cây trồng

2.5.1. Quang hợp quyết định năng suất cây trồng

2.5.2. Năng suất sinh vật và biện pháp nâng cao năng suất sinh vật học

2.5.3. Năng suất kinh tế và biện pháp nâng cao năng suất kinh tế của cây trồng

Chương IV: HÔ HẤP CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Học sinh hiểu chức năng sinh lý của hô hấp: là trung tâm của quá trình trao đổi chất và các hoạt động sinh lý xảy ra trong cây. Nó cung cấp năng lượng cho tất cả các hoạt động sống của thực vật và ảnh hưởng đến năng suất cây trồng.
- Hiểu được cấu trúc và chức năng của ty thể, bản chất của quá trình hô hấp, mối quan hệ giữa điều kiện ngoại cảnh và hô hấp.
- Trên cơ sở đó có biện pháp điều chỉnh hô hấp của cây và nông sản phẩm theo hướng có lợi cho con người.

2. Nội dung Chương

2.1. Định nghĩa và phương trình tổng quát

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Phương trình tổng quát

2.1.3. Vai trò của hô hấp với thực vật

2.2. Cơ quan hô hấp và bản chất của hô hấp

2.2.1. Ty thể

2.2.2. Bản chất của hô hấp

- 2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu hô hấp
 - 2.3.1. Cường độ hô hấp
 - 2.3.2. Hệ số hô hấp
- 2.4. Mối quan hệ giữa hô hấp và hoạt động sống trong cây
 - 2.4.1. Hô hấp và quang hợp
 - 2.4.2. Hô hấp và sự hấp thu nước, dinh dưỡng khoáng của cây
- 2.5. Các nhân tố ảnh hưởng tới quá trình hô hấp
 - 2.5.1. Nhiệt độ
 - 2.5.2. Hàm lượng nước trong mô
 - 2.5.3. Thành phần CO₂ và O₂ trong không khí
 - 2.5.4. Dinh dưỡng khoáng
- 2.6. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản phẩm
 - 2.6.1. Hậu quả của hô hấp với bảo quản nông sản
 - 2.6.2. Các biện pháp khống chế trong bảo quản nông sản

Chương V: SỰ VẬN CHUYỂN VÀ PHÂN BỐ CÁC SẢN PHẨM ĐỒNG HÓA TRONG CÂY

(Thời gian: 6 giờ)

1. Mục tiêu:

- Học sinh hiểu sự vận chuyển và phân phối các chất hữu cơ trong cây có vai trò đảm bảo khâu lưu thông, phân phối vật chất và quyết định việc hình thành năng suất kinh tế của cây trồng.
- Nắm được phương hướng phân bố và tích lũy chất đồng hóa trong quá trình sinh trưởng, phát triển của cây và sơ đồ vận chuyển cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình này.
- Trên cơ sở đó, áp dụng các biện pháp điều chỉnh các nhân tố nội tại và ngoại cảnh ảnh hưởng đến dòng vận chuyển và phân bố chất hữu cơ trong cây để nâng cao năng suất kinh tế của cây trồng.

2. Nội dung Chương

- 2.1. Khái niệm chung
 - 2.1.1. Các con đường vận chuyển vật chất trong cây
 - 2.1.2. Ý nghĩa của sự vận chuyển và phân bố vật chất trong cây
- 2.2. Sự vận chuyển các sản phẩm đồng hóa
 - 2.2.1. Sự vận chuyển ở khoảng cách gần
 - 2.2.2 Sự vận chuyển ở khoảng cách xa
- 2.3. Phương hướng vận chuyển và phân bố các sản phẩm đồng hóa
- 2.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh lên sự vận chuyển và phân bố các chất đồng hóa trong cây

Chương VI: DINH DƯỠNG KHOÁNG CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 6 giờ)

1. Mục tiêu:

- Học sinh hiểu được dinh dưỡng khoáng là một chức năng sinh lý của cây gắn liền với chức năng của bộ rễ và có ý nghĩa quan trọng trong sự sinh trưởng phát triển và hình thành năng suất của cây trồng.

- Hiểu được vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng đối với cây và năng suất cây trồng.

- Trên cơ sở hiểu biết đó đề xuất các biện pháp bón phân hợp lý, thỏa mãn nhu cầu sinh lý của cây vừa tăng được hiệu quả sử dụng phân bón

2. Nội dung Chương:

2.1. Khái niệm chung

2.2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng trong cây

2.3. Vai trò sinh lý của nguyên tố nitơ và sự đồng hóa nitơ của thực vật

2.4. Ảnh hưởng của ngoại cảnh đến sự xâm nhập chất khoáng vào cây

2.5. Cơ sở sinh lý bón phân hợp lý cho cây

Chương VII: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT

(Thời gian: 7 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giúp học sinh hiểu được sự sinh trưởng và phát triển là kết quả hoạt động của các chức năng sinh lý diễn ra đồng thời trong cây.

- Từ hiểu biết trên con người có thể sản xuất nhiều chất điều hòa sinh trưởng và điều chỉnh quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng theo hướng có lợi.

2. Nội dung Chương:

2.1. Khái niệm chung

2.2. Các chất điều hòa sinh trưởng, phát triển của thực vật

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Một số chất điều hòa sinh trưởng

2.2.3. Một số ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong sản xuất

2.3. Sự sinh trưởng và phân hoá tế bào

2.3.1. Giai đoạn phân chia tế bào

2.3.2. Giai đoạn dẫn của tế bào

2.4. Sự tương quan sinh trưởng trong cây

2.4.1. Tương quan kích thích

2.4.2. Tương quan ức chế

2.5. Cơ sở sinh lý thời kỳ ngủ nghỉ và sự nảy mầm của hạt

2.5.1. Các trạng thái ngủ nghỉ

2.5.2. Sự nảy mầm của hạt

2.6. Sự hình thành hoa và sự chín của quả

2.6.1. Sự hình thành quả

2.6.2. Sự chín của quả

2.7. Sự rụng của cơ quan

2.7.1. Sự rụng lá và quả

2.7.1. Điều chỉnh sự rụng

Chương VIII TÍNH CHỐNG CHỊU SINH LÝ CỦA THỰC VẬT VỚI ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH

(Thời gian: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giúp học sinh hiểu tính chống chịu sinh lý là một phản ứng thích nghi của cây đối với nhân tố ngoại cảnh bất thuận để tồn tại phát triển và duy trì nòi giống.
- Hiểu tác hại và bản chất của cơ chế chống chịu.
- Trên cơ sở hiểu đó có những biện pháp làm cho cây trồng thích ứng hoặc làm tăng khả năng chống chịu của cây trồng.

2. Nội dung Chương

2.1. Khái niệm chung về tính chống chịu của thực vật

2.2. Tính chống chịu hạn

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Tác hại của hạn đối với cơ thể thực vật

2.2.3 Các biện pháp tăng tính chịu hạn cho cây trồng

2.3. Tính chống chịu rét

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Tác hại của rét đối với cơ thể thực vật

2.3.3. Các biện pháp tăng tính chịu rét cho cây trồng

2.4. Tính chống chịu nóng

2.4.1. Định nghĩa

2.4.2. Tác hại của nóng đối với cơ thể thực vật

2.4.3. Các biện pháp tăng tính chịu nóng cho cây trồng

2.5. Tính chống chịu úng và lớp đất

2.5.1. Tính chống chịu úng

2.5.2. Tính chống chịu lớp đất

2.6.3 Các biện pháp tăng tính chịu mặn cho cây trồng

2.7. Tính chống chịu bệnh .

2.7.1. Định nghĩa

2.7.2. Tác hại của bệnh đối với cơ thể thực vật

2.7.3 Các biện pháp tăng tính chịu bệnh cho cây trồng

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

- Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá kiến thức cơ bản về bản chất các hoạt động sinh lý thực vật

- Kỹ năng: Trên cơ sở biết đó, người học có khả năng đề xuất các biện pháp kỹ thuật tác động lên cây trồng nhằm tăng năng suất và chất lượng nông sản phẩm

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 30 phút
- + Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 3.

- *Kiểm tra định kỳ:*

- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 6.

- *Kiểm tra kết thúc môn học:*

- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 90 phút.
- + Nội dung: Sau khi kết thúc chương trình môn học

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn học sinh lý thực vật và một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn sinh lý thực vật, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình Sinh lý thực vật ; Nguyễn Kim Thanh, NXB HN, Năm 2005
2. Giáo trình Sinh lý thực vật, GS. Hoàng Minh Tấn, , NXBĐH SP,Năm 2004
3. Sinh lý thực vật ứng dụng, TS. Vũ Quang Sáng, NXBHN, Năm 2007
5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Khoa học đất và phân bón

Mã môn học: MH.08

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 35 giờ; Kiểm tra: 5 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt-bảo vệ thực vật.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

Người học trình bày lại được mối quan hệ giữa đất, phân bón và cây trồng, quá trình hình thành đất.

Hiểu rõ về các tính chất vật lý, tính chất hoá học của đất và đặc điểm, tính chất. Biết được đặc điểm và sử dụng các loại phân chính ở Việt Nam.

Trình bày được vai trò, sự biến đổi của chất vô cơ, hữu cơ ở trong đất và đặc điểm, cách chế biến và sử dụng các loại phân vô cơ và hữu cơ.

Trình bày lại được kỹ thuật sử dụng phân bón, cân đối, hợp lý và có hiệu quả.

Hiểu được cách sử dụng, bảo vệ và cải tạo các loại đất nhằm tăng độ phì nhiêu cho đất.

- Về kỹ năng:

Người học tự đánh giá được một số tính chất cơ bản của đất thông qua phẫu diện đất.

Người học thực hiện được các thao tác kỹ thuật ủ phân hữu cơ thành thạo và đạt chất lượng cao.

Biết quy đổi và tính thành thạo các loại phân thương phẩm cần bón và kỹ thuật bón phân cho các loại cây trồng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ các năng lực để tự sản xuất các loại phân hữu cơ, cây phân xanh, cây đa mục đích, có thể đánh giá định tính về độ phì đất nhằm phục vụ sản xuất nông nghiệp và có nhận thức nhằm sử dụng hợp lý hơn các loại phân bón trong nông nghiệp.

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học:

1. nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)
-------	-----------------	-----------------

		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1.	PHẦN I: ĐẤT	26	8	16	2
2	Chương 1. Sự hình thành đất	5	2	3	0
3	1.1. Khái niệm về đất	2	1	1	
4	1.2. Khái quát chung về sự hình thành đất				
5	1.3. Các yếu tố hình thành đất				
6	1.4. Hình thái đất		1	2	
7	1.5. Một số quá trình hình thành đất				
8	Chương 2. Tính chất đất và độ phì nhiêu của đất	11	3	7	1
9	2.1. Tính chất đất				
10	2.2. Độ phì nhiêu của đất				
11	Chương 3. Phân loại đất, đặc điểm và sử dụng một số nhóm đất chính ở Việt Nam	10	3	6	1
12	3.1. Phân loại đất	3	1	2	
13	3.2. Đặc điểm và sử dụng một số nhóm đất chính ở Việt Nam	7	2	4	1
14	PHẦN II: PHÂN BÓN	34	12	19	3
15	Chương 1: Đại cương về phân bón	10	4	5	1
16	1.1. Một số khái niệm cơ bản	4	2	2	
17	1.2. Các yếu tố dinh dưỡng cần thiết đối với cây				
18	1.3. Vai trò của phân bón trong sản xuất nông nghiệp	6	2	3	1
19	1.4. Bón phân cân đối và hợp lý với phát triển nông nghiệp bền vững				
20	Chương II: Chất hữu cơ trong đất và các loại phân vô cơ	12	4	7	1
21	2.1. Chất hữu cơ trong đất	5	2	3	
22	2.2. Các loại phân vô cơ				
23	2.3. Những điều cần chú ý khi sử dụng phân bón	7	2	4	1

24	2.4. Phân bón và môi trường				
25	Chương III: Chất hữu cơ trong đất và các loại phân hữu cơ	12	4	7	1
26	3.1. Khái niệm phân hữu cơ	5	2	3	
27	3.2. Phân loại phân hữu cơ				

2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu:

PHẦN I: ĐẤT

Chương 1. SỰ HÌNH THÀNH ĐẤT

Thời gian: 6 giờ.

1. Mục tiêu

Nhằm trang bị cho người học những kiến thức về phát sinh, phát triển của đất nói chung và đất Việt Nam nói riêng.

2. Nội dung Chương

1.1. Khái niệm về đất

1.2. Khái quát chung về sự hình thành đất

1.3. Các yếu tố hình thành đất

1.3.1. Khoáng vật và đá hình thành đất

1.3.2. Yếu tố sinh vật

1.3.3. Yếu tố khí hậu

1.3.4. Yếu tố địa hình

1.3.5. Yếu tố thời gian

1.3.6. Yếu tố con người

1.4. Hình thái đất

1.4.1. Phân diện đất

1.4.2. Thành phần của đất

1.4.3. Màu sắc của đất, chất mới sinh và chất lẫn vào

1.5. Một số quá trình hình thành đất

1.5.1. Quá trình hình thành đất đồi núi

1.5.2. Quá trình hình thành đất đồng bằng

Chương II: TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA ĐẤT.

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về tính chất đất và độ phì nhiêu của đất.

2. Nội dung Chương

2.1. Tính chất đất

2.1.1. Chất hữu cơ của đất

2.1.2. Tính chất vật lý của đất

2.1.3. Thành phần và tính chất hóa học của đất

2.2. Độ phì nhiêu của đất

2.2.1. Khái niệm độ phì nhiêu

2.2.2. Phương pháp đánh giá độ phì nhiêu của đất

2.2.3. Các biện pháp quản lý độ phì nhiêu đất

Chương III: PHÂN LOẠI ĐẤT, ĐẶC ĐIỂM VÀ SỬ DỤNG MỘT SỐ NHÓM ĐẤT CHÍNH Ở VIỆT NAM.

Thời gian 10 giờ.

1. Mục tiêu

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về hoá học đất, giới thiệu về tính chất cơ bản của các loại phân hoá học.

2. Nội dung Chương

3.1. Phân loại đất

3.1.1. Khái niệm, mục đích và yêu cầu của phân loại đất

3.1.2. Phân loại đất trên thế giới

3.1.3. Phân loại đất ở Việt Nam

3.2. Đặc điểm và sử dụng một số nhóm đất chính ở Việt Nam

3.2.1. Nhóm đất cát biển

3.2.2. Nhóm đất mặn

3.2.3. Đất phèn

3.2.4. Đất phù sa

3.2.5. Đất xám

3.2.6. Đất đỏ

3.2.7. Một số nhóm đất khác

PHẦN II: PHÂN BÓN

Chương I: ĐẠI CƯƠNG VỀ PHÂN BÓN

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các yếu tố dinh dưỡng của phân bón trong sản xuất nông nghiệp.

2. Nội dung Chương

1.1. Một số khái niệm cơ bản

1.2. Các yếu tố dinh dưỡng cần thiết đối với cây

1.3. Vai trò của phân bón trong sản xuất nông nghiệp

1.3.1. Tăng năng suất cây trồng

1.3.2. Cải tạo đất

1.3.3. Tăng chất lượng nông sản phẩm

1.4. Bón phân cân đối và hợp lý với phát triển nông nghiệp bền vững

1.4.1. Khái niệm bón phân cân đối và hợp lý

1.4.2. Nội dung bón phân cân đối và hợp lý

Chương II: CHẤT VÔ CƠ TRONG ĐẤT VÀ CÁC LOẠI PHÂN VÔ CƠ

Thời gian: 12 giờ.

1. Mục tiêu

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ thuật sử dụng phân bón vô cơ và những vấn đề môi trường phát sinh do sử dụng phân bón không hợp lý.

2. Nội dung Chương

- 2.1. Chất hữu cơ trong đất
- 2.2. Các loại phân vô cơ
 - 2.1.1. Đạm và phân đạm
 - 2.1.2. Lân và phân lân
 - 2.1.3. Kali và phân kali
 - 2.1.4. Phân phức hợp
- 2.3. Những điều cần chú ý khi sử dụng phân bón
 - 2.3.1. Phân đạm
 - 2.3.2. Phân lân
 - 2.3.3. Phân kali
 - 2.3.4. Phân phức hợp
- 2.4. Phân bón và môi trường

Chương III: CHẤT HỮU CƠ TRONG ĐẤT VÀ CÁC LOẠI PHÂN HỮU CƠ.

Thời gian: 12 giờ.

1. Mục tiêu

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, vai trò, sự biến đổi của chất hữu cơ ở trong đất và đặc điểm, cách chế biến và sử dụng các loại phân hữu cơ.

2. Nội dung chương

- 3.1. Khái niệm phân hữu cơ
- 3.2. Phân loại phân hữu cơ
- 3.3. Phân chuồng
 - 3.3.1. Khái niệm
 - 3.3.2. Vai trò của phân chuồng trong sản xuất nông nghiệp
 - 3.3.3. Thành phần của phân chuồng
 - 3.3.4. Đặc điểm phân chuồng
 - 3.3.5. Sự phân giải của phân chuồng
 - 3.3.6. Các phương pháp ủ phân chuồng và biện pháp nâng cao chất lượng phân chuồng khi ủ
 - 3.3.7. Nguyên tắc chung sử dụng phân chuồng
- 3.4. Một số loại phân hữu cơ khác
 - 3.4.1. Phân gia cầm
 - 3.4.2. Phụ phẩm cây trồng
 - 3.4.3. Than bùn

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.
- 2. Trang thiết bị:
Máy tính, máy chiếu, màn chiếu
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.
- 4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

Người học trình bày được mối quan hệ giữa đất, phân bón và cây trồng, quá trình hình thành đất.

Hiểu rõ về các tính chất vật lý, tính chất hoá học của đất và đặc điểm, tính chất. Biết được đặc điểm và sử dụng các loại phân chính ở Việt Nam.

Trình bày được vai trò, sự biến đổi của chất vô cơ, hữu cơ ở trong đất và đặc điểm, cách chế biến và sử dụng các loại phân vô cơ và hữu cơ.

Trình bày được kỹ thuật sử dụng phân bón, cân đối, hợp lý và có hiệu quả.

Hiểu được cách sử dụng, bảo vệ và cải tạo các loại đất nhằm tăng độ phì nhiêu cho đất.

- Về kỹ năng:

Người học tự đánh giá được một số tính chất cơ bản của đất thông qua phẫu diện đất.

Người học thực hiện được các thao tác kỹ thuật ủ phân hữu cơ thành thạo và đạt chất lượng cao.

Quy đổi được và tính thành thạo các loại phân thương phẩm cần bón và kỹ thuật bón phân cho các loại cây trồng.

Nhận biết được các loại phân bón và sử dụng phân bón, cân đối, hợp lý và có hiệu quả.

2. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn học Khoa học đất và phân bón cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần I

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần II

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Khoa học đất và phân bón, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Khoa học đất và phân bón, NXB Nông nghiệp, năm 1998
2. Đất và bảo vệ đất, NXB Hà Nội, năm 2005.
3. Đất trồng và phân bón, NXB Hà Nội, năm 2005.
4. Đất Việt Nam, NXB Nông nghiệp Hà Nội, năm 2000.
5. Thổ nhưỡng nông hóa, NXB Hà Nội, năm 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giống cây trồng

Mã môn học: MH.09

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 37 giờ; Kiểm tra: 03 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt-bảo vệ thực vật.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học

- Về kiến thức:

+ Hiểu rõ về các khái niệm, các định nghĩa, các thuật ngữ về di truyền và chọn giống cây trồng, ứng dụng được các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

- Về kỹ năng:

+ Học sinh phải biết vận dụng các quan điểm, các qui luật di truyền và các tương tác di truyền, có khả năng trình bày giải thích cách phân loại và bản chất vật chất của các biến dị và đột biến vào trong học tập nghiên cứu và ứng dụng.

+ Học sinh phải thao tác kỹ thuật khử phấn hoa, biết cách bố trí các thí nghiệm, thành thạo một số thao tác kỹ thuật trong nhân giống, nhận thức được tầm quan trọng của công tác kiểm tra kiểm nghiệm giống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến Di truyền và chọn giống cây trồng, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung công việc:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Khái quát về công tác giống cây trồng	3	2	1	0
2	1.1. Chọn giống cây trồng và lịch sử phát triển	1.5	1	0.5	
3	1.2. Vai trò của chọn giống trong sản xuất nông nghiệp				
4	1.3. Xu hướng phát triển của chọn				

	giống cây trồng				
5	Chương 2 : Cơ sở di truyền số lượng trong chọn giống cây trồng	4	2	2	
6	2.1. Khả năng di truyền và hiệu quả chọn lọc	2	1	1	
7	2.2. Tương tác kiểu gen – môi trường	2	1	1	
8	Chương 3: Sử dụng nguồn gen thực vật trong chọn giống	6	2	3	1
9	3.1. Khái niệm về nguồn gen thực vật và ý nghĩa của nguồn gen thực vật trong chọn giống	2	1	1	
10	3.2. Phân loại nguồn gen thực vật				
11	3.3. Thu thập nguồn gen thực vật sử dụng trong chọn giống				
12	3.4. Sử dụng nguồn gen thực vật trong chọn giống	4	1	2	1
13	3.5. Nhập nội giống cây trồng				
14	Chương 4: Lai giống và ưu thế lai	15	5	10	0
15	4.1. Lai giống	6	2	4	
16	4.2. Ưu thế lai	9	3	6	
17	Chương 5: Các phương pháp chọn lọc	9	3	5	1
18	5.1. Vai trò và tác dụng của chọn lọc	3	1	2	
19	5.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến chọn lọc				
20	5.3. Nguyên tắc cơ bản của chọn lọc				
21	5.4. Các phương pháp chọn lọc ở cây tự thụ phấn	6	2	3	1
22	5.5. Các phương pháp chọn lọc ở cây giao phấn				
23	5.6. Các phương pháp chọn lọc ở cây sinh sản sinh dưỡng				
24	Chương 6 : Sử dụng đột biến và đa bội thể trong chọn giống	8	3	5	0
25	6.1. Đột biến và ứng dụng trong chọn giống	3	1	2	
26	6.2. Đa bội thể và ứng dụng trong chọn giống	5	2	3	
27	Chương 7 : Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn giống	10	2	8	
28	7.1. Tạo giống cây trồng bằng kỹ	5	1	4	

	thuật di truyền				
29	7.2. Nuôi cấy mô tế bào thực vật	5	1	4	
30	Chương 8 : Khảo nghiệm và công nhận giống	5	1	3	1
31	8.1. Vị trí công tác khảo nghiệm giống				
32	8.2. Trình tự các bước chọn giống	1.5	0.5	1	
33	8.3. Khảo nghiệm, sản xuất thử và công nhận chính thức	3.5	0.5	2	1
	Tổng hợp	60	20	37	3

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái quát về công tác giống cây trồng

(Thời gian: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về công tác giống cây trồng.
- Nắm được vai trò của chọn giống trong sản xuất nông nghiệp và xu hướng phát triển của chọn giống cây trồng trong tình hình hiện nay.

2. Nội dung chương:

1.1. Chọn giống cây trồng và lịch sử phát triển

1.1.1. Chọn giống cây trồng là gì?

1.1.2. Lịch sử phát triển

1.2. Vai trò của chọn giống trong sản xuất nông nghiệp

1.3. Xu hướng phát triển của chọn giống cây trồng

Chương 2 : Cơ sở di truyền số lượng trong chọn giống cây trồng (Thời gian: 4 giờ)

1. Mục tiêu:

- Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về di truyền và ảnh hưởng hay sự tương tác của môi trường và kiểu gen đến sự biểu hiện của tính trạng số lượng.

2. Nội dung chương:

2.1. Khả năng di truyền và hiệu quả chọn lọc

2.2. Tương tác kiểu gen – môi trường

Chương 3: Sử dụng nguồn gen thực vật trong chọn giống

(Thời gian: 6giờ)

1. Mục tiêu:

- Nắm được ý nghĩa của nguồn gen thực vật trong chọn giống, hiểu rõ được cách phân loại, thu thập, và sử dụng nguồn gen thực vật trong chọn giống.

2. Nội dung chương:

3.1. Khái niệm về nguồn gen thực vật và ý nghĩa của nguồn gen thực vật trong chọn giống

3.1.1. Khái niệm

3.1.2. Ý nghĩa

3.2. Phân loại nguồn gen thực vật

3.2.1. Phân loại theo hệ thống phân loại thực vật

3.2.2. Phân loại nguồn gen thực vật dựa vào số lượng nhiễm sắc thể

3.2.3. Phân loại nguồn gen theo nguồn gốc, xuất xứ

3.3. Thu thập nguồn gen thực vật sử dụng trong chọn giống

3.3.1. Nguyên tắc thu thập nguồn gen thực vật

3.3.2. Phương pháp thu thập nguồn gen thực vật

3.4. Sử dụng nguồn gen thực vật trong chọn giống

3.5. Nhập nội giống cây trồng

Chương 4: Lai giống và ưu thế lai (Thời gian: 15 giờ)

1. Mục tiêu:

- Hiểu rõ được các cơ sở khoa học trong lai tạo giống và nắm được các kỹ thuật tạo giống ưu thế lai thực vật.

2. Nội dung chương:

4.1. Lai giống

4.1.1. Lai gần

4.1.2. Lai xa

4.2. Ưu thế lai

4.2.1. Cơ sở chung về chọn giống ưu thế lai ở cây trồng

4.2.2. Kỹ thuật sử dụng ưu thế lai ở cây giao phấn

4.2.3. Tạo ưu thế lai ở cây tự thụ phấn

Chương 5: Các phương pháp chọn lọc (Thời gian: 9 giờ)

1. Mục tiêu:

- Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phương pháp chọn lọc đối với cây tự thụ phấn, cây giao phấn, cây sinh sản sinh dưỡng.

2. Nội dung chương:

5.1. Vai trò và tác dụng của chọn lọc

5.2. Những nhân tố ảnh hưởng đến chọn lọc

5.3. Nguyên tắc cơ bản của chọn lọc

5.4. Các phương pháp chọn lọc ở cây tự thụ phấn

5.5. Các phương pháp chọn lọc ở cây giao phấn

5.6. Các phương pháp chọn lọc ở cây sinh sản sinh dưỡng

Chương 6 : Sử dụng đột biến và đa bội thể trong chọn giống

(Thời gian: 8 giờ)

1. Mục tiêu:

- Hiểu được các tác nhân gây đột biến và đa bội thể trong chọn giống.

- Nắm được phương pháp tạo và sử dụng giống đột biến, đa bội thể thích hợp.

2. Nội dung chương:

6.1. Đột biến và ứng dụng trong chọn giống

6.1.1. Khái niệm và ý nghĩa

6.1.2. Vai trò của tạo giống đột biến

6.1.3. Sự biểu hiện của các kiểu đột biến

- 6.1.4. Phương pháp chọn giống đột biến
- 6.2. Đa bội thể và ứng dụng trong chọn giống
 - 6.2.1. Khái niệm và ý nghĩa
 - 6.2.2. Các dạng đa bội
 - 6.2.3. Một số đặc điểm của cây đa bội
 - 6.2.4. Phương pháp tạo giống đa bội thể

Chương 7 : Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn giống (Thời gian: 10 giờ)

1. Mục tiêu:

- Biết được vai trò của công nghệ sinh học trong chọn giống cây trồng.
- Nắm được một số phương pháp ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn giống như nuôi cấy mô tế bào, chuyển gen,...

2. Nội dung chương:

- 7.1. Tạo giống cây trồng bằng kỹ thuật di truyền
- 7.2. Nuôi cấy mô tế bào thực vật

Chương 8 : Khảo nghiệm và công nhận giống (Thời gian: 5 giờ)

1. Mục tiêu: Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khâu khảo nghiệm trong chọn tạo giống cây trồng.

2. Nội dung chương:

- 8.1. Vị trí công tác khảo nghiệm giống
- 8.2. Trình tự các bước chọn giống
- 8.3. Khảo nghiệm, sản xuất thử và công nhận chính thức

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- 1. Phòng học chuyên môn hóa:
 - Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.
- 2. Trang thiết bị:
 - Máy tính, máy chiếu, màn chiếu.
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
 - Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.
- 4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

- 1. Nội dung:
 - Về kiến thức:
 - + Học sinh hiểu rõ về các khái niệm, các định nghĩa, các thuật ngữ về chọn giống cây trồng, ứng dụng được các kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.
 - Về kỹ năng:
 - + Học sinh có khả năng trình bày giải thích cách phân loại và bản chất vật chất của các biến dị và đột biến vào trong học tập nghiên cứu và ứng dụng.
 - + Học sinh phải thao tác kỹ thuật khử phần hoa, biết cách bố trí các thí nghiệm, thành thạo một số thao tác kỹ thuật trong nhân giống, nhận thức được tầm quan trọng của công tác tác kiểm tra kiểm nghiệm giống.
 - Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn học giống cây trồng cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá

- Kiểm tra thường xuyên

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 3

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn giống cây trồng cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành Trồng trọt - Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

- Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình chọn giống cây trồng, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình Giống cây trồng, 1997, NXBNN.

2. PGS. TS. Vũ Đình Hòa, PGS. TS. Vũ Văn Liệt, PGS. TS. Nguyễn Văn Hoan, Giáo trình Chọn giống cây trồng, 2005, NXBNN.

3. TS. Lê Tiến Dũng, Bài giảng Giống và chọn giống đại cương, 2009

4. Sinh học lớp 11, 1995, NXBNN

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Bảo vệ thực vật đại cương

Mã môn học: MH.10

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt- bảo vệ thực vật.

- **Tính chất:** Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

+ Giúp học sinh có các kiến thức cơ bản và chuyên môn về côn trùng, bệnh cây và các loài dịch hại khác, trọng tâm là các khái niệm, các đặc điểm sinh học, sinh thái học.

+ Hiểu được phương pháp điều tra thành phần, diễn biến sâu bệnh và cơ sở các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp, phòng trừ các đối tượng sâu bệnh hại chủ yếu.

- Kỹ năng:

Học sinh có khả năng giám định, nhận biết các loài sâu và triệu chứng bệnh hại; thành thạo các thao tác điều tra sâu bệnh hại ngoài đồng ruộng và tính toán số liệu. Có thể đề xuất và ứng dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp phù hợp với địa phương.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến Bảo vệ thực vật đại cương, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Côn trùng đại cương	12	6	5	1
2	1.1. Hình thái côn trùng	4	2	2	
3	1.2. Giải phẫu sinh lý côn trùng				
4	1.3. Sinh vật học côn trùng	4	2	2	
5	1.4. Sinh thái học côn trùng				
6	1.5. Phân loại côn trùng	4	2	1	1
7	Chương 2: Bệnh cây đại cương	12	6	5	1
8	2.1. Định nghĩa bệnh cây	4	2		
9	2.2. Biến đổi sinh lý, cấu tạo của bệnh cây và các tác hại của quá trình bệnh lý				

10	2.3. Triệu chứng bệnh cây				
11	2.4. Nguyên nhân gây bệnh cây	4			
12	2.5. Sinh thái bệnh cây		2	2	
13	2.6. Tính miễn dịch và tính chống bệnh của cây trồng	4	2	1	1
14	Chương 3: Các loài dịch hại khác trên cây trồng	10	5	5	
15	3.1. Chuột hại	2	1	1	
16	3.2. Nhện hại	2	1	1	
17	3.3. Nhuyễn thể	2	1	1	
18	3.4. Cỏ dại	4	2	2	
19	Chương 4. Phương pháp điều tra phát hiện và Dự tính dự báo sâu bệnh hại cây trồng	11	6	5	
20	4.1. Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại	5	3	2	
21	4.2. Phương pháp dự tính, dự báo dịch hại cây trồng	6	3	3	
22	Chương 5: Nguyên lý phòng chống và các biện pháp phòng trừ dịch hại	15	7	7	1
23	5.1. Nguyên lý và phương hướng phòng chống dịch hại	3	3	3	
24	5.2. Các biện pháp phòng trừ dịch hại	0	4	4	1
	Tổng hợp	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu

Chương 1. CÔN TRÙNG ĐẠI CƯƠNG

Thời gian: 12 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được đặc điểm hình thái, cấu tạo của các hệ cơ quan trong cơ thể, các pha phát dục, các phương thức sinh sản, chu kỳ sống của côn trùng và ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái đến quy luật phát sinh gây hại của côn trùng trên đồng ruộng

- **Kỹ năng:** Vận dụng những kiến thức nêu trên, tiến hành việc điều tra phát hiện, dự tính dự báo, phòng chống sâu hại

2. Nội dung Chương

1.1. Hình thái côn trùng

1.1.1. Đầu và các phần phụ của đầu

1.1.2. Ngực và các phần phụ của ngực

1.1.3. Bụng và các phần phụ

1.1.4. Da côn trùng và các phần phụ

1.2. Sinh lý giải phẫu

- 1.2.1. Thở xoang và vị trí các cơ quan bên trong cơ thể
- 1.2.2. Cấu tạo và hoạt động của một số cơ quan chủ yếu

1.3. Sinh vật học

- 1.3.1. Các phương thức sinh sản ở côn trùng
- 1.3.2. Đặc điểm các pha phát dục của côn trùng
- 1.3.3. Biến thái ở côn trùng
- 1.3.4. Khái niệm về chu kỳ sống của côn trùng
- 1.3.5. ý nghĩa thực tiễn trong sản xuất

1.4. Sinh thái học

- 1.4.1. Một số khái niệm chung về sinh thái
- 1.4.2. ảnh hưởng của các yếu tố sinh thái đến đời sống côn trùng và ứng dụng trong BTVT
- 1.4.3. Sự biến động của côn trùng trong tự nhiên và yêu cầu của công tác điều tra phát hiện

1.5. Phân loại côn trùng

- 1.5.1. Khái niệm chung và nguyên tắc phân loại
- 1.5.2. Những bộ côn trùng quan trọng trong nông nghiệp

Chương 2: BỆNH CÂY ĐẠI CƯƠNG

Thời gian: 12 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Giúp học sinh hiểu được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây trồng, đặc điểm nguyên nhân gây bệnh và cơ sở giám định và chẩn đoán bệnh.
- **Kỹ năng:** Trên cơ sở hiểu biết đó học sinh nhận biết và phân biệt được các triệu chứng bệnh, đặc điểm sinh học, quy luật phát sinh, phát triển và phương hướng phòng chống cụ thể đối với từng nhóm nguyên nhân gây bệnh.

2. Nội dung Chương

2.1. Định nghĩa bệnh cây

2.2. Biến đổi sinh lý, cấu tạo của bệnh cây và các tác hại của quá trình bệnh lý

2.3. Triệu chứng bệnh cây

2.4. Nguyên nhân gây bệnh cây

- 2.4.1. Nguyên nhân phi sinh vật gây bệnh không truyền nhiễm
- 2.4.2. Nguyên nhân sinh vật gây bệnh truyền nhiễm

2.5. Sinh thái bệnh cây

- 2.5.1. Quá trình xâm nhiễm
- 2.5.2. Sinh thái bệnh cây

2.6. Tính miễn dịch, tính chống bệnh của cây trồng

- 2.6.1. Khái niệm chung
- 2.6.2. Các loại miễn dịch

Chương 3: CÁC LOÀI DỊCH HẠI KHÁC TRÊN CÂY TRỒNG

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Giúp học sinh hiểu được những kiến thức cơ bản về động vật hại nông nghiệp như chuột, nhện, nhuyễn thể và cỏ dại đối với cây trồng (đặc điểm hình thái, sinh học, các yếu tố sinh thái tác động đến đời sống của chúng..) làm cơ sở để phân biệt với các loài sâu, bệnh hại.

- **Kỹ năng:** Trên cơ sở hiểu biết đó học sinh nhận biết và phân biệt được đặc điểm gây hại của các loài dịch hại trên với côn trùng. Đồng thời vận dụng những kiến thức trên, tiến hành việc điều tra phát hiện và phòng chống.

2. Nội dung Chương

3.1. Chuột hại

3.2. Nhện hại

3.3. Nhuyễn thể

3.4. Cỏ dại

Chương 4. PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN VÀ DỰ TÍNH DỰ BÁO SÂU BỆNH HẠI CÂY TRỒNG

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Nắm được các thuật ngữ và định nghĩa, các chỉ tiêu tính toán, các quy định về điều tra dự tính, dự báo dịch hại.

- **Kỹ năng:** Thiết lập được các bước trong quá trình điều tra phát hiện sâu bệnh hại cây trồng và phương pháp dự tính dự báo sâu bệnh hại phổ biến.

2. Nội dung Chương

4.1. Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại

4.1.1. Thuật ngữ và định nghĩa. Các chỉ tiêu tính toán

4.1.2. Quy định về PP điều tra phát hiện sinh vật hại lúa

4.1.3. Quy định về PP điều tra phát hiện sinh vật hại rau

4.1.4. Quy định về PP điều tra phát hiện sinh vật hại cây CN, cây ăn quả

4.1.5. PP điều tra, đánh giá chuột hại cây trồng

4.2. PP dự tính, dự báo dịch hại cây trồng

Chương 5. NGUYÊN LÝ PHÒNG CHỐNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ DỊCH HẠI

Thời gian: 15 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Hiểu được cơ sở khoa học; ưu, nhược điểm của từng biện pháp phòng chống dịch hại cụ thể.

- **Kỹ năng:** Định hướng các bước tiến hành và vận dụng một cách hợp lý vào điều kiện cụ thể sản xuất để nâng cao năng suất cây trồng

2. Nội dung Chương

5.1. Nguyên lý và phương hướng phòng chống sâu bệnh

5.1.1. Nguyên lý phòng chống

5.1.2. Phương hướng

5.3. Các biện pháp phòng trừ dịch hại

5.2.1. Biện pháp kỹ thuật canh tác

- 5.2.2. Biện pháp cơ giới vật lý
- 5.2.3. Biện pháp sinh học
- 5.2.4. Biện pháp kiểm dịch thực vật
- 5.2.5. Biện pháp hóa học
- 5.2.6. Biện pháp Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)

IV. Điều kiện thực hiện môn học.

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá.

1. Nội dung:

- kiến thức:

+ Giúp học sinh có các kiến thức cơ bản và chuyên môn về côn trùng, bệnh cây và các loài dịch hại khác, trọng tâm là các khái niệm, các đặc điểm sinh học, sinh thái học.

+ Hiểu được phương pháp điều tra thành phần, diễn biến sâu bệnh và cơ sở các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp, phòng trừ các đối tượng sâu bệnh hại chủ yếu.

- Kỹ năng:

Học sinh có khả năng giám định, nhận biết các loài sâu và triệu chứng bệnh hại; thành thạo các thao tác điều tra sâu bệnh hại ngoài đồng ruộng và tính toán số liệu. Có thể đề xuất và ứng dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp phù hợp với địa phương.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn Bảo vệ thực vật đại cương cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2 và chương 5

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học.

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Bảo vệ thực vật đại cương, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Hình thái côn trùng; triệu chứng và nguyên nhân gây bệnh cây.
- Các loài dịch hại trên cây trồng
- Phương pháp điều tra dự tính dự báo dịch hại
- Nguyên lý và phương hướng phòng chống dịch hại

4. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Thị Thu Cúc 2003. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”. Trường Đại Học Cần Thơ.
2. Nguyễn Văn Đĩnh, 2005. Giáo trình “*Động vật hại nông nghiệp*”. Trường ĐH Nông nghiệp I Hà Nội
3. Hà Quang Hùng, 1998. Giáo trình “*Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp*”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Đức Khiêm, 2005. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
5. Nguyễn Trần Oánh, 2007. Giáo trình “*Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật*”. Trường Đại học Nông Nghiệp I Hà Nội
6. Nguyễn Viết Tùng, 2006. Giáo trình “*Côn trùng đại cương*”. Trường ĐH Nông nghiệp I Hà Nội
7. Nguyễn Viết Tùng, 2006. Giáo trình “*Côn trùng chuyên khoa*”. Trường ĐH Nông nghiệp I Hà Nội
8. Viện bảo vệ thực vật tập 1, 2, 3. “*Phương pháp điều tra dịch hại cây trồng*”.
9. *Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp*. NXB Nông Nghiệp

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cây công nghiệp

Mã môn học: MH.11

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết: 16 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 03 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt-bảo vệ thực vật, học sau các môn học cơ sở.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

Xác định được vị trí quan trọng của cây công nghiệp trong nền kinh tế quốc dân, giải thích được giá trị kinh tế, giá trị dinh dưỡng, giá trị môi sinh của cây công nghiệp.

Cung cấp kiến thức đầy đủ về các loại cây công nghiệp, hiểu biết về nguồn gốc lịch sử, phát triển và đời sống của cây công nghiệp, các đặc điểm thực vật học và sinh lý cùng với các yêu cầu về sinh thái, các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm làm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm phục vụ xuất khẩu

Mô tả được đặc điểm hình thái của các bộ phận như rễ, thân, lá, hoa, quả, đặc điểm các loại cây công nghiệp ngắn ngày và dài ngày

Trình bày được cách quy hoạch, thiết kế vườn cho các vùng khác nhau Các phương pháp nhân giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch một số loại cây công nghiệp phổ biến của vùng.

- Về kỹ năng:

Hiểu biết về các đặc điểm thực vật học, các yêu cầu sinh thái, các kỹ thuật trồng, chăm sóc, bảo vệ thực vật, khai thác và chế biến cây công nghiệp

Ứng dụng các đặc điểm thực vật học, các yêu cầu sinh thái, các kỹ thuật canh tác, khai thác để tổ chức sản xuất, xây dựng qui trình trồng và khai thác cho có hiệu quả cao nhất

Vận dụng các đặc điểm về sinh trưởng phát triển, các yêu cầu về kỹ thuật canh tác, nắm kỹ thuật khai thác để tổ chức sản xuất đạt hiệu quả cao trên cơ sở hạ giá thành đầu tư và mang lại thu nhập cao cho người sản xuất cây công nghiệp tại một vùng sinh thái cụ thể nào đó

Thực hiện thành thạo các khâu kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, kết hợp phòng trừ sâu bệnh

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn cây công nghiệp, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)
----	-----------------	-----------------

		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
I	CÂY CAO SU	21	5	16	0
1	Chương I: Giới thiệu về cây cao su	0.5	0.5	0	0
2	1.1. Nguồn gốc	0.5	0.5		
3	1.2. Giá trị kinh tế và Tình hình sản xuất				
4	Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	1.5	0.5	1	0
5	2.1. Đặc điểm thực vật học của cây cao su	1.5	0.5	1	
6	2.2. Yêu cầu ngoại cảnh của cây cao su				
7	2.3. Các giai đoạn sinh trưởng của cây cao su				
8	Chương III: Sản xuất cây giống	4	1	3	0
9	3.1. Giống và vườn nhân gốc ghép	1.5	0.5	1	
10	3.2. Thiết kế vườn gốc ghép	2.5	0.5	2	
11	Chương IV: Kỹ thuật trồng và chăm sóc	6	1	5	0
12	4.1. Chuẩn bị đất trồng cao su	2.5	0.5	2	
13	4.2. Mật độ, khoảng cách, đào hố và bón lót				
14	4.3. Thời vụ trồng và kỹ thuật trồng	3.5	0.5	3	
15	4.4. Chăm sóc sau khi trồng				
16	4.5. Phòng trừ sâu bệnh hại cây cao su				
17	Chương V: Kỹ thuật khai thác mủ cao su	9	2	7	0
18	5.1. Tiêu chuẩn cây cạo, vườn cây khai thác và thời vụ khai thác	3	1	2	
19	5.2. Các ký hiệu về chế độ khai thác				
20	5.3. Một số kiến thức làm cơ sở cho kỹ thuật cạo				
21	5.4. Trang bị dụng cụ vật tư	6	1	5	
22	5.5. Các quy định trong quá trình khai thác				
II	CÂY CÀ PHÊ	16	4	11	1
1	Chương I: Giá trị kinh tế và tình hình sản xuất	0.5	0.5	0	0
2	1.1. Nguồn gốc - Giá trị kinh tế	0.5	0.5		
3	1.2. Tình hình sản xuất				
4	1.4. Đặc điểm một số loài cà phê				

5	Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	1.5	0.5	1	0
6	2.1.Đặc điểm thực vật học	1.5	0.5	1	
7	2.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh				
8	Chương III: Kỹ thuật làm vườn ươm cây giống	5	1	4	
9	3.1.Chọn địa điểm và đất trồng cây giống.	1.5	0.5	1	
10	3.2.Chuẩn bị bầu ươm giống, khối lượng đất và thiết kế vườn.				
11	3.3.Làm giàn che - kỹ thuật điều chỉnh ánh sáng.				
12	3.4.Chuẩn bị hạt giống và cách gieo hạt	3.5	0.5	3	
13	3.5.Thời vụ gieo hạt.				
14	3.6. Chăm sóc sau khi gieo hạt.				
15	Chương IV: Kỹ thuật trồng cà phê	9	2	6	1
16	4.1. Chọn đất và làm đất	3	1	2	
17	4.2.Thiết kế vườn trồng cà phê				
18	4.3.Mật độ khoảng cách.				
19	4.4. Thời vụ trồng				
20	4.5. Chăm sóc sau khi trồng	6	1	4	1
21	4.6. Thu hoạch chế biến và bảo quản cà phê				
III	CÂY TIÊU	21	4	16	1
1	Chương 1: Giới thiệu về cây tiêu và các loại choái trồng tiêu	1.5	0.5	1	0
2	1.1.Nguồn gốc và tình hình sản xuất cây tiêu	1.5	0.5	1	
3	1.2. Các loại choái trồng tiêu				
4	1.2.2. Các loại choái chết	1.5	0.5	1	
5	Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	1.5	0.5	1	0
6	2.1.Đặc điểm thực vật học	1.5	0.5	1	
7	2.2.Điều kiện ngoại cảnh của cây tiêu				
8	Chương III: Nhân giống tiêu	5	1	4	0
9	3.1.Làm luống	1.5	0.5	1	
10	3.2.Chuẩn bị dụng cụ và nguyên vật liệu				
11	3.3.Đóng bầu và xếp bầu vào luống				
12	3.4.Chọn và cắt hom giống	3.5	0.5	3	
13	3.5.Xử lý hom giống và giâm hom tiêu				
14	Chương IV: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây tiêu	6	1	5	
15	4.1.Chọn đất và làm đất trồng tiêu	2.5	0.5	2	
16	4.2.Thiết kế lô trồng và đào hố trồng cây				

17	4.3.Trồng cây choái				
18	4.4.Thời vụ trồng	3.5	0.5	3	
19	4.5.Kỹ thuật trồng				
20	4.6. Chăm sóc				
21	Chương V: Phòng trừ sâu bệnh hại trên cây tiêu	2.5	0.5	2	0
22	5.1.Sâu hại	1.25	0.25	1	
23	5.2.Bệnh hại	1.25	0.25	1	
24	Chương VI: Thu hoạch bảo quản và chế biến	4.5	0.5	3	1
25	6.1.Thu hoạch tiêu	1.25	0.25	1	
26	6.2.Sơ chế tiêu	3.25	0.25	2	1
27	6.3.Bảo quản tiêu				
IV	CÂY LẠC	17	3	13	1
1	Chương I: Giá trị kinh tế- phân loại- Tình hình sản xuất	0.5	0.5	0	0
2	1.1 Giá trị kinh tế của lạc	0.5	0.5		
3	1.2.Nguồn gốc phân loại				
4	1.3.Tình hình sản xuất lạc trên thế giới và trong nước				
5	1.3.1 Tình hình sản xuất lạc trên thế giới				
6	Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh	1.5	0.5	1	0
7	2.1.Đặc điểm thực vật học	0.75	0.25	0.5	
8	2.2.Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh cây lạc	0.75	0.25	0.5	
9	Chương III: Kỹ thuật trồng và chăm sóc	6	1	5	
10	3.1.Một số giống lạc được trồng phổ biến ở tỉnh Quảng Trị	1.5	0.5	1	
11	3.2.Thời vụ - Chế độ canh tác				
12	3.3.Đất trồng lạc và kỹ thuật làm đất	4.5	0.5	4	
13	3.4.Kỹ thuật trồng và chăm sóc				
14	Chương IV: Sâu bệnh hại lạc	2.5	0.5	2	0
15	4.1.Sâu hại	1.25	0.25	1	
16	4.2.Bệnh hại	1.25	0.25	1	
17	Chương 5: Thu hoạch và bảo quản quả lạc	6.5	0.5	5	1
18	5.1.Thu hoạch	3.25	0.25	3	
19	5.2.Bảo quản	3.25	0.25	2	1
	Tổng	75	16	56	3

2. Nội dung chi tiết

PHẦN I: CÂY CAO SU Chương I: Giới thiệu về cây cao su

Thời gian: 0.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm bắt được về nguồn gốc, lịch sử phát triển cây cao su trên thế giới và Việt Nam

2. Nội dung chương

1.1. Nguồn gốc

1.2. Giá trị kinh tế và Tình hình sản xuất

1.2.1. Giá trị kinh tế

1.2.2. Tình hình sản xuất cao su ở trên thế giới và Việt Nam

Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Thời gian: 1.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được các đặc điểm về phân loại thực vật và giống, các yêu cầu về sinh thái thích hợp để trồng cao su có hiệu quả

2. Nội dung chương

2.1. Đặc điểm thực vật học của cây cao su

2.1.1. Rễ cây cao su

2.1.2. Lá cây cao su

2.1.3. Hoa và quả

2.1.4. Thân cây

2.2. Yêu cầu ngoại cảnh của cây cao su

2.2.1. Các yếu tố khí hậu

2.2.2. Đất đai

2.3. Các giai đoạn sinh trưởng của cây cao su

2.3.1. Giai đoạn cây con trong vườn ươm

2.3.2. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

2.3.3. Giai đoạn khai thác mủ (hay giai đoạn kinh doanh)

Chương III: Sản xuất cây giống

Thời gian: 4 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được một số giống cao su trồng phổ biến ở địa phương và nắm được kỹ thuật làm vườn nhân và vườn ươm cây giống

2. Nội dung chương

3.1. Giống và vườn nhân gốc ghép

3.1.1. Một số giống cao su khuyến cáo trồng ở địa bàn Tỉnh Quảng Trị

3.1.2. Vườn nhân gốc ghép

3.2. Thiết kế vườn gốc ghép

3.2.1. Vườn gốc ghép stump trần 10 tháng tuổi

3.2.2. Kỹ thuật làm vườn ươm bầu cắt ngọn

3.2.3. Kỹ thuật làm vườn ươm tum bầu 2 - 3 tầng lá

Chương IV: Kỹ thuật trồng và chăm sóc

Thời gian: 6 giờ.

1. Mục tiêu: Người học được trang bị quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây cao su và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung chương

4.1. Chuẩn bị đất trồng cao su

4.1.1. Chọn đất

4.1.2. Khai hoang và làm đất

4.2. Thiết kế lô trồng cao su

4.2.1. Yêu cầu hướng lô

4.2.2. Đường đi lại vận chuyển

4.2.3. Diện tích lô

4.2. Mật độ, khoảng cách, đào hố và bón lót

4.2.1. Mật độ

4.2.2. Khoảng cách

4.2.3. Đào hố và bón lót phân

4.3. Thời vụ trồng và kỹ thuật trồng

4.3.1. Thời vụ trồng

4.3.2. Kỹ thuật trồng

4.4. Chăm sóc sau khi trồng

4.4.1. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

4.4.2. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

4.5. Phòng trừ sâu bệnh hại cây cao su

4.3.1. Bệnh hại cây cao su

4.3.2. Sâu hại

Chương V: Kỹ thuật khai thác mủ cao su

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu: Người học xác định được tiêu chuẩn vườn cây cao su đưa vào khai thác, xác định được những dụng cụ cần thiết chuẩn bị cho việc khai thác cao su và thực hiện được thành thạo các công việc liên quan đến quá trình khai thác mủ cao su.

2. Nội dung chương

5.1. Tiêu chuẩn cây cạo, vườn cây khai thác và thời vụ khai thác

5.1.1. Tiêu chuẩn vườn cây khi đưa vào cạo mủ

5.1.2. Tiêu chuẩn cây mở miệng cạo

5.1.3. Tiêu chuẩn vườn cây mở cạo

5.2. Các ký hiệu về chế độ khai thác

5.2.1. Kiểu, chiều dài, hướng miệng cạo

5.2.2. Nhịp độ và chu kỳ cạo

5.2.3. Cường độ cạo

5.2.4. Mật cạo

5.2.5. Kích thích mủ

5.2.6. Chế độ cạo

5.2.7. Thời vụ cạo mủ

- 5.2.8.Độ sâu lát cạo mủ
- 5.2.9. Hao dăm, hao vỏ cạo – đánh dấu hao dăm
- 5.2.10.Tiêu chuẩn đường cạo
- 5.3.Một số kiến thức làm cơ sở cho kỹ thuật cạo
- 5.3.1. Cấu tạo vỏ cây cao su
- 5.3.2. Cấu tạo và tác dụng của tượng tầng
- 5.3.3. Hệ thống ống mủ và mạch mủ
- 5.3.4. Đặc điểm của mủ cao su:
- 5.3.5. Sinh lý sự chảy mủ
- 5.3.6.Hiện tượng bít mạch mủ
- 5.3.7.Thời gian chảy mủ
- 5.4.Trang bị dụng cụ vật tư
- 5.5.Các quy định trong quá trình khai thác

PHẦN II: CÂY CÀ PHÊ

Chương I: Nguồn gốc, giá trị kinh tế và tình hình sản xuất

Thời gian: 0.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm bắt được về nguồn gốc, giá trị kinh tế của cây cà phê trên thế giới và Việt Nam

2. Nội dung chương

- 1.1. Nguồn gốc - Giá trị kinh tế
 - 1.1.1.Nguồn gốc
 - 1.1.2.Giá trị kinh tế
- 1.2. Tình hình sản xuất
 - 1.2.1. Tình hình sản xuất trên thế giới
 - 1.2.2. Tình hình sản xuất trong nước
- 1.4. Đặc điểm một số loài cà phê

Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Thời gian: 1.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được các đặc điểm về phân loại thực vật và giống, các yêu cầu về sinh thái thích hợp để trồng cà phê có hiệu quả

2. Nội dung chương

- 2.1.Đặc điểm thực vật học
 - 2.1.1.Đặc điểm bộ rễ
 - 2.1.2.Đặc điểm thân và cành
 - 2.1.3.Đặc điểm bộ lá
 - 2.1.4.Đặc điểm hoa và quả
- 2.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh
 - 2.2.1.Yêu cầu điều kiện khí hậu
 - 2.2.2.Đất trồng cà phê

Chương III: Kỹ thuật làm vườn ươm cây giống

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được qui trình kỹ thuật trong khâu chuẩn bị đất làm bầu ươm giống và chăm sóc cây giống

2. Nội dung chương

- 3.1. Chọn địa điểm và đất trồng cây giống.
- 3.2. Chuẩn bị bầu ươm giống, khối lượng đất và thiết kế vườn.
- 3.3. Làm giàn che - kỹ thuật điều chỉnh ánh sáng.
 - 3.3.1. Yêu cầu làm giàn che
 - 3.3.2. Kỹ thuật điều chỉnh ánh sáng.
- 3.4. Chuẩn bị hạt giống và cách gieo hạt
 - 3.4.1. Chọn giống
 - 3.4.2. Xử lý hạt
 - 3.4.3. Xử lý thúc mầm- cách gieo hạt.
- 3.5. Thời vụ gieo hạt.
- 3.6. Chăm sóc sau khi gieo hạt.
 - 3.6.1. Tưới nước- Làm cỏ xới xáo - Dặm cây.
 - 3.6. Chăm sóc sau khi gieo hạt.
 - 3.6. 2. Bón thúc
 - 3.6. 3. Phòng trừ sâu bệnh

Chương IV: Kỹ thuật trồng cà phê

Thời gian: 8 giờ.

1. Mục tiêu: Người học được trang bị quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây cà phê và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung chương

- 4.1. Chọn đất và làm đất
 - 4.1.1. Yêu cầu về đất.
 - 4.1.2. Cày bừa đất- Trồng cây phân xanh
- 4.2. Thiết kế vườn trồng cà phê
 - 4.2.1. Yêu cầu.
 - 4.2.2. Qui trình xây dựng vườn trồng cà phê.
- 4.3. Mật độ khoảng cách.
 - 4.3.1. Mật độ khoảng cách trồng cà phê.
 - 4.3.2. Đào hố, phân bón, kỹ thuật trồng, làm bồn quanh gốc.
- 4.4. Thời vụ trồng
- 4.5. Chăm sóc sau khi trồng
 - 4.5.1. Dặm cây, tủ gốc, che tarp và trồng cây che bóng tạm thời
 - 4.5.2. Làm cỏ
 - 4.5.3. Bón phân sau khi trồng
 - 4.5.4. Tưới nước
 - 4.5.5. Trồng cây che bóng.

- 4.5.6.Kỹ thuật tạo hình, sửa cành.
- 4.5.7.Phòng trừ sâu bệnh
- 4.6. Thu hoạch chế biến và bảo quản cà phê
- 4.6.1.Thu hoạch
- 4.6.2.Bảo quản

PHẦN III: CÂY TIÊU

Chương 1: Giới thiệu về cây tiêu và các loại choái trồng tiêu

Thời gian: 1.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học được cung cấp kiến thức đầy đủ về cây tiêu, hiểu biết về nguồn gốc lịch sử, phát triển và đời sống của cây tiêu và ngành trồng tiêu.

2. Nội dung chương

- 1.1.Nguồn gốc và tình hình sản xuất cây tiêu
 - 1.1.1.Nguồn gốc
 - 1.1.2.Tình hình sản xuất cây tiêu
- 1.2. Các loại choái trồng tiêu
 - 1.2.1. Các loại choái sống
 - 1.2.2. Các loại choái chết

Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Thời gian: 1.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được các đặc điểm về phân loại thực vật và giống, các yêu cầu về sinh thái thích hợp để trồng tiêu có hiệu quả

2. Nội dung chương

- 2.1.Đặc điểm thực vật học
 - 2.1.1.Đặc điểm bộ rễ
 - 2.1.2.Đặc điểm thân và cành
 - 2.1.3.Đặc điểm bộ lá
 - 2.1.4.Đặc điểm hoa và quả
- 2.2.Điều kiện ngoại cảnh của cây tiêu
 - 2.2.1.Điều kiện ngoại cảnh của cây tiêu
 - 2.2.2.Yêu cầu đất trồng tiêu

Chương III: Nhân giống tiêu

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được qui trình kỹ thuật trong khâu chuẩn bị đất làm bầu ươm giống và chăm sóc cây giống

2. Nội dung chương

- 3.1.Làm luống
- 3.2.Chuẩn bị dụng cụ và nguyên vật liệu
- 3.3.Đóng bầu và xếp bầu vào luống
 - 3.3.1.Đóng bầu

- 3.3.2.Xếp bầu vào luống
- 3.4.Chọn và cắt hom giống
- 3.4.1.Chọn giống tốt
- 3.4.2.Cắt hom giống
- 3.5.Xử lý hom giống và giâm hom tiêu
- 3.5.1.Xử lý hom giống
- 3.5.2.Giâm hom tiêu

Chương IV: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây tiêu

Thời gian: 6 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc làm tăng năng suất và chất lượng hạt tiêu phục vụ xuất khẩu

2. Nội dung chương

- 4.1.Chọn đất và làm đất trồng tiêu
- 4.2.Thiết kế lô trồng và đào hố trồng cây
 - 4.2.1.Thiết kế lô trồng
 - 4.2.2.Đào hố trồng cây
 - 4.2.3.Xử lý hố và bón phân
- 4.3.Trồng cây choái
- 4.4.Thời vụ trồng
- 4.5.Kỹ thuật trồng
 - 4.5.1.Trồng bằng bầu ươm
 - 4.5.2.Trồng bằng dây ươm trên luống
 - 4.5.3.Trồng trực tiếp bằng hom (thân chính)
- 4.6. Chăm sóc
 - 4.6.1.Tủ gốc, che tarp
 - 4.6.2.Làm cỏ, xới xáo và phá váng
 - 4.6.3.Xén tỉa. Tạo hình cây tiêu

Chương V: Phòng trừ sâu bệnh hại trên cây tiêu

Thời gian: 2.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nhận biết được các loại sâu bệnh hại chính trên cây tiêu và xác định được biện pháp phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung chương

- 5.1.Sâu hại
- 5.2.Bệnh hại
 - 5.2.1.Bệnh chết nhanh
 - 5.2.2.Bệnh chết chậm
 - 5.2.3.Bệnh thán thư
 - 5.2.4.Bệnh nấm hồng
 - 5.2.5.Bệnh tiêu điên

Chương VI: Thu hoạch bảo quản và chế biến

Thời gian: 3.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản hạt tiêu xuất khẩu quả.

2. Nội dung chương

6.1. Thu hoạch tiêu

6.1.1. Xác định thời điểm thu hái

6.1.2. Chuẩn bị dụng cụ thu hái

6.1.3. Vệ sinh vườn trước khi thu hoạch, trải bạt hái thu hái

6.2. Sơ chế tiêu

6.3. Bảo quản tiêu

PHẦN IV: CÂY LẠC

Chương I: Giá trị kinh tế- phân loại- Tình hình sản xuất

Thời gian: 0.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được về nguồn gốc và lịch sử phát triển của cây lạc, tình hình sản xuất với các tiến bộ kỹ thuật tăng năng suất và chất lượng trên thế giới và trong nước

2. Nội dung chương

1.1 Giá trị kinh tế của lạc

1.1.1 Giá trị thực phẩm

1.1.2 Giá trị trong nông nghiệp

1.1.3. Giá trị trong công nghiệp

1.2. Nguồn gốc phân loại

1.2.1 Nguồn gốc lịch sử

1.2.2. Phân vùng sản xuất lạc

1.3. Tình hình sản xuất lạc trên thế giới và trong nước

1.3.1 Tình hình sản xuất lạc trên thế giới

1.3.2. Tình hình sản xuất lạc ở Việt Nam

1.3.3. Tình hình sản xuất lạc ở Quảng Trị

Chương II: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh

Thời gian: 1.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các đặc điểm thực vật, các giai đoạn sinh trưởng của cây lạc từ khi gieo hạt đến thu hoạch với các đặc điểm về sinh lý và các yêu cầu về sinh thái để trồng lạc có hiệu quả.

2. Nội dung chương

2.1. Đặc điểm thực vật học

2.1.1 Rễ

2.1.2 Thân - Cành

2.1.3 Lá lạc

2.1.4 Hoa

- 2.1.5. Quả và hạt
- 2.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh cây lạc
 - 2.2.1. Ảnh hưởng của yếu tố khí hậu
 - 2.2.2. Đất đai - dinh dưỡng

Chương III: Kỹ thuật trồng và chăm sóc

Thời gian: 6 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được giống lạc được trồng phổ biến và các biện pháp sản xuất hạt giống, kỹ thuật trồng và chăm sóc, làm tăng năng suất

2. Nội dung chương

- 3.1. Một số giống lạc được trồng phổ biến ở tỉnh Quảng Trị
- 3.2. Thời vụ - Chế độ canh tác
 - 3.2.1 Thời vụ
 - 3.2.2 Chế độ canh tác
- 3.3. Đất trồng lạc và kỹ thuật làm đất
 - 3.3.1 Yêu cầu đất trồng lạc
 - 3.3.2 Kỹ thuật làm đất
- 3.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc
 - 3.4.1 Chuẩn bị giống trước khi gieo
 - 3.4.2 Mật độ - khoảng cách gieo
 - 3.4.3 Kỹ thuật bón phân
 - 3.4.4. Chăm sóc

Chương IV: Sâu bệnh hại lạc

Thời gian: 2.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây lạc và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung chương

- 4.1. Sâu hại
- 4.2. Bệnh hại
 - 4.2.1. Bệnh chết éo
 - 4.2.2. Bệnh phấn trắng và nấm đen
 - 4.2.3. Bệnh đốm lá
 - 4.3.4. Bệnh gỉ sắt

Chương 5: Thu hoạch và bảo quản quả lạc

Thời gian: 5.5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản lạc thương phẩm và lạc giống.

2. Nội dung chương

- 5.1. Thu hoạch
- 5.2. Bảo quản
 - 5.2.1. Xử lý lạc sau thu hoạch
 - 5.2.2. Bảo quản lạc thương phẩm

5.2.3. Bảo quản lạc giống

5.2.4. Chế biến lạc và sử dụng lạc

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị: Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức:*

Xác định được vị trí quan trọng của cây công nghiệp trong nền kinh tế quốc dân, giải thích được giá trị kinh tế, giá trị dinh dưỡng, giá trị môi sinh của cây công nghiệp.

Nắm được nguồn gốc lịch sử, phát triển và đời sống của cây công nghiệp, các đặc điểm thực vật học và sinh lý cùng với các yêu cầu về sinh thái, các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm làm tăng năng suất và chất lượng sản phẩm phục vụ xuất khẩu

Mô tả được đặc điểm hình thái của các bộ phận như rễ, thân, lá, hoa, quả, đặc điểm các loại cây công nghiệp ngắn ngày và dài ngày

Trình bày được cách quy hoạch, thiết kế vườn cho các vùng khác nhau Các phương pháp nhân giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch một số loại cây công nghiệp phổ biến của vùng.

- *Về kỹ năng:*

Xây dựng được qui trình trồng và khai thác cây công nghiệp cho có hiệu quả cao nhất

Thực hiện thành thạo các khâu kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, thu hoạch, chế biến và kinh doanh cây công nghiệp

Nhận biết được các loài sâu bệnh hại cây công nghiệp, đưa ra biện pháp phòng trừ có hiệu quả

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

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn cây công nghiệp, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần I

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần II
- Kiểm tra định kỳ:
- + Số lượng: 01 bài
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút
- + Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần III
- Kiểm tra kết thúc môn học:
- + Hình thức: tự luận
- + Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Cây công nghiệp, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phân, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình cây công nghiệp dùng cho các trường trung học chuyên nghiệp
2. Quy trình kỹ thuật trồng cây cao su- Tổng công ty cao su Việt Nam
3. Cây cao su, Ts Nguyễn Thị Huệ, Nxb Tổng hợp HCM

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cây ăn quả

Mã môn học: MH.12

Thời gian thực hiện môn học: 70 giờ; (Lý thuyết: 20giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 45giờ; Kiểm tra: 5 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học học sau các môn cơ sở.
- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được cách quy hoạch, thiết kế vườn cho các vùng khác nhau.
 - + Nắm được các phương pháp nhân giống trên cây ăn quả.
 - + Nắm được đặc điểm thực vật học, yêu cầu ngoại cảnh, kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch và phòng trừ sâu bệnh một số loại cây ăn quả phổ biến.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện thành thạo quy trình sản xuất giống, gieo ươm hạt, chiết, ghép, giâm cành...
 - + Thực hiện thành thạo các khâu kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, kết hợp phòng trừ sâu bệnh.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn cây ăn quả, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng.
 - + Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
I	Phần I: Đại cương về cây ăn quả				
1	Chương 1: Quy hoạch và thiết kế vườn quả	6	2	4	
2	1.1. Điều tra cơ bản vùng sản xuất	4	1	2	
3	1.2. Quy hoạch xây dựng vườn ươm cây ăn quả				
4	1.3. Quy hoạch thiết kế vườn trồng cây ăn quả	3	1	2	
5	Chương 2: Các phương pháp nhân giống cây ăn quả	20	6	13	1
6	2.1. Nhân giống hữu tính	9	3	6	
7	2.2. Nhân giống bằng phương pháp vô	11	3	7	1

	tính				
8	Phần 2: Cây ăn quả chuyên khoa				
9	Chương 3: Cây cam quýt	11	3	7	1
10	3.1. Nguồn gốc, phân loại và một giống cam quýt phổ biến ở Việt Nam	2	1	1	
11	3.2. Đặc điểm thực vật học của cây cam quýt				
12	3.3. Yêu cầu sinh thái của cây cam quýt	4	1	3	
13	3.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cam quýt				
14	3.5. Thu hoạch và bảo quản cam quýt	5	1	3	1
15	Chương 4: Cây dứa	11	3	7	1
16	4.1. Nguồn gốc, phân loại dứa	2	1	1	
17	4.2. Đặc điểm thực vật học của cây dứa				
18	4.3. Yêu cầu sinh thái của cây dứa	4	1	3	
19	4.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cho dứa				
20	4.5. Thu hoạch, vận chuyển và bảo quản	5	1	3	1
21	Chương 5: Cây chuối	11	3	7	1
22	5.1. Nguồn gốc và phân loại	2	1	1	
23	5.2. Đặc điểm thực vật học				
24	5.3. Yêu cầu sinh thái cho cây chuối	4	1	3	
25	5.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chuối				
26	5.5. Thu hoạch và bảo quản	5	1	3	1
27	Chương 6: Cây bơ	11	3	7	1
28	6.1. Nguồn gốc và phân loại	2	1	1	
29	6.2. Đặc điểm thực vật học				
30	6.3. Yêu cầu sinh thái	4	1	3	
31	6.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây bơ				
32	6.5. Thu hoạch và bảo quản	5	1	3	1
7	Tổng hợp	70	20	45	5

2. Nội dung chi tiết

Phần I: Đại cương về cây ăn quả

Chương 1: Quy hoạch và thiết kế vườn quả(Thời gian:6giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- Tìm hiểu được tình hình sản xuất và tiêu thụ sản phẩm tại vùng sản xuất.
- Biết được cách thiết kế, quy hoạch vườn ươm cây ăn quả và vườn trồng cây ăn quả.

2. Nội dung Chương

1.1. Điều tra cơ bản vùng sản xuất

1.2. Quy hoạch xây dựng vườn ươm cây ăn quả

1.3. Quy hoạch thiết kế vườn trồng cây ăn quả

Chương 2: Các phương pháp nhân giống cây ăn quả

(Thời gian: 20 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- Nắm được các phương pháp nhân giống thích hợp với từng loại cây ăn quả.
- Thực hiện được các phương pháp nhân giống cây ăn quả.

2. Nội dung Chương

2.1. Nhân giống hữu tính

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Ưu và nhược điểm

2.1.3. Các bước tiến hành trong nhân giống hữu tính

2.1.4. Những phương pháp gieo hạt làm cây giống

2.1.5. Ra ngôi cây con

2.1.6. Chăm sóc cây con khi ra ngôi

2.2. Nhân giống bằng phương pháp vô tính

2.2.1 Nhân giống bằng phương pháp tách chồi, chận rễ

2.2.2 Nhân giống bằng phương pháp giâm cành

2.2.3. Nhân giống bằng phương pháp chiết cành

2.2.4. Nhân giống bằng phương pháp ghép

Phần 2: Cây ăn quả chuyên khoa

Chương 3: Cây cam quýt

(Thời gian: 11 giờ)

Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- Nắm được kỹ thuật trồng và chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh trên cây cam quýt.
- Thành tạo bước trong quy trình trồng và chăm sóc cam quýt.
- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây cam quýt và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

1. Nội dung Chương:

3.1. Nguồn gốc, phân loại và một giống cam quýt phổ biến ở Việt Nam

3.1.1. Nguồn gốc cây cam quýt

3.1. Một giống cam quýt phổ biến ở Việt Nam

3.1. Phân loại cam quýt

3.2. Đặc điểm thực vật học của cây cam quýt

3.1.1. Phân loại cam quýt

3.1.2. Một giống cam quýt phổ biến ở Việt Nam

3.1.3. Nguồn gốc cây cam quýt

3.2. Đặc điểm thực vật học của cây cam quýt

3.2.1. Rễ

3.3.4. Đất

3.2.3. Cành

3.2.4. Lá

3.2.5. Hoa và quả

3.3. Yêu cầu sinh thái của cây cam quýt

- 3.3.1. Nhiệt độ
- 3.3.2. Nước và lượng mưa
- 3.3.3. Ánh sáng
- 3.2.2. Thân
- 3.3.5. Nhu cầu về dinh dưỡng
- 3.2.4. Lá
- 3.2.5. Hoa và quả
- 3.3. Yêu cầu sinh thái của cây cam quýt
- 3.3.1. Nhiệt độ
- 3.3.2. Nước và lượng mưa
- 3.3.3. Ánh sáng
- 3.3.4. Đất
- 3.2.3. Cành
- 3.2.4. Lá
- 3.3. Yêu cầu sinh thái của cây cam quýt
- 3.3.1. Ánh sáng
- 3.3.2. Nhiệt độ
- 3.3.3. Nước và lượng mưa
- 3.3.4. Hoa và quả
- 3.3.5. Nhu cầu về dinh dưỡng
- 3.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cam quýt
- 3.4.1. Chọn đất và xử lý đất trước khi trồng
- 3.4.2. Mật độ và khoảng cách
- 3.4.3. Đào hố và bón lót phân
- 3.4.4. Trồng cây
- 3.4.5. Tủ gốc giữ ẩm
- 3.4.6. Xới đất, làm cỏ
- 3.4.7. Tưới nước
- 3.4.8 Bón phân thúc
- 3.4.9 Cắt tỉa, tạo hình
- 3.4.10. Xử lý ra hoa và đậu quả
- 3.4.11. Phòng trừ sâu bệnh hại cam quýt
- 3.5. Thu hoạch và bảo quản cam quýt

Chương 4: Cây dứa

(Thời gian: 11giờ).

1. Mục tiêu : Sau khi học xong học viên có thể:

- Nắm được kỹ thuật trồng và chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh trên cây dứa.
- Thành tạo bước trong quy trình trồng và chăm sóc dứa.
- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây dứa và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung Chương:

- 4.1. Nguồn gốc, phân loại dứa
- 4.1.1. Nguồn gốc cây dứa
- 4.2.2. Đất

- 4.2.3. Đặc điểm thực vật học của cây dứa
- 4.2.4. Thân
- 4.2.5. Lá
- 4.2.6. Hoa và quả
- 4.2.7. Chồi
- 4.3. Yêu cầu sinh thái của cây dứa
- 4.3.1. Đất
- 4.3.2. Chọn và làm đất
- 4.3.3. Xử lý chồi
- 4.3.4. Yêu cầu chất dinh dưỡng
- 4.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cho dứa
- 4.4.1. Thời vụ trồng
- 4.4.2. Khí hậu
- 4.4.3. Xử lý chồi
- 4.4.4. Khoảng cách và mật độ
- 4.4.5. Tưới nước và giữ ẩm
- 4.4.6. Tỉa chồi
- 4.4.6. Tỉa chồi
- 4.4.7. Trừ cỏ
- 4.4.8. Bón phân
- 4.4.9. Phòng trừ sâu bệnh hại dứa
- 4.5. Thu hoạch, vận chuyển và bảo quản

Chương 5: Cây chuối (Thời gian: 11 giờ).

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- Nắm được kỹ thuật trồng và chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh trên cây chuối.
- Thành tạo bước trong quy trình trồng và chăm sóc chuối
- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây chuối và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung Chương:

- 5.1. Nguồn gốc và phân loại
- 5.1.1. Nguồn gốc
- 5.2.2. Thân
- 5.2.3. Cành
- 5.2.4. Lá
- 5.2.5. Hoa và quả
- 5.3. Yêu cầu sinh thái cho cây chuối
- 5.3.1. Nhiệt độ
- 5.3.2. Nước và lượng mưa
- 5.3.3. Ánh sáng
- 5.3.4. Đất
- 5.3.5. Nhu cầu về dinh dưỡng
- 5.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây chuối

- 5.4.1. Chọn và xử lý đất
- 5.4.2. Mật độ và khoảng cách
- 5.4.3. Đào hố và bón lót phân
- 5.4.4. Trồng cây
- 5.4.5. Tủ gốc giữ ẩm
- 5.4.6. Làm cỏ
- 5.4.7. Tưới nước
- 5.4.8. Bón phân thúc
- 5.4.9. Cắt tỉa
- 5.4.10. Chống đổ
- 5.4.11. Phòng trừ sâu bệnh hại chuối
- 5.5. Thu hoạch và bảo quản

Chương 6: Cây bơ

(Thời gian: 11 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- Nắm được kỹ thuật trồng và chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh trên cây bơ.
- Thành tạo bước trong quy trình trồng và chăm sóc cây bơ.
- Nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây bơ và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung Chương:

- 6.1. Nguồn gốc và phân loại
 - 6.1.1. Nguồn gốc
 - 6.1.2. Phân loại
- 6.2. Đặc điểm thực vật học
 - 6.2.1. Rễ
 - 6.2.2. Thân
 - 6.2.3. Cành
 - 6.2.4. Lá
 - 6.2.5. Hoa và quả
- 6.3. Yêu cầu sinh thái cho cây bơ
 - 6.3.1. Nhiệt độ
 - 6.3.2. Nước và lượng mưa
 - 6.3.3. Ánh sáng
 - 6.3.4. Đất
 - 6.3.5. Nhu cầu về dinh dưỡng
- 6.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây bơ
 - 6.4.1. Chọn và làm đất
 - 6.4.2. Mật độ và khoảng cách
 - 6.4.3. Đào hố và bón lót phân
 - 6.4.4. Trồng cây
 - 6.4.5. Tủ gốc giữ ẩm
 - 6.4.6. Làm cỏ
 - 6.4.7. Tưới nước
 - 6.4.8. Bón phân thúc

6.4.9. Xử lý ra hoa và đậu quả

6.4.10. Phòng trừ sâu bệnh hại bơ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa:

- Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

- Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Xác định được vị trí quan trọng của nghề trồng cây ăn quả

+ Trình bày được cách quy hoạch, thiết kế vườn cho các vùng khác nhau.

+ Nắm được các phương pháp nhân giống trên cây ăn quả.

+ Nắm được kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch một số loại cây ăn quả phổ biến ở địa phương.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo quy trình sản xuất giống, gieo ươm hạt, chiết, ghép, giâm cành...

+ Thực hiện thành thạo các khâu kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, kết hợp phòng trừ sâu bệnh trên các cây ăn quả đã học.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 3 và chương 6.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

+ Nội dung: Sau khi kết thúc chương trình môn học.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn cây ăn quả cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

- Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

- Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Cây ăn quả, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình cây ăn quả dùng cho các trường trung học chuyên nghiệp.
2. Vũ Công Hậu, Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, Nhà xuất bản nông nghiệp
3. Trần Thế Tục, Nhân giống cây ăn quả, Nhà xuất bản nông nghiệp
4. Nguyễn Hữu Đồng, Kỹ thuật nhân giống và trồng cam quýt, NXB NN

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cây lương thực

Mã môn học: MH.13

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 37 giờ; Kiểm tra: 3 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp Trồng trọt - Bảo vệ thực vật, học sau các môn học cơ sở.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

Trình bày được đặc điểm thực vật học; yêu cầu sinh thái; các giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây lương thực.

Nắm được những kỹ thuật trồng, chăm sóc cây lương thực, thu hoạch và bảo quản cây lương thực.

Nhận thấy được tầm quan trọng về kinh tế và xã hội của cây lương thực hiện nay.

- Về kỹ năng

Thực hiện được các quy trình kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc, thu hoạch, bảo quản cây lúa, cây ngô và cây sắn.

Thiết kế được quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp điều kiện sinh thái và kinh tế xã hội để nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả cây lương thực.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn cây lương thực, nhằm nâng cao năng xuất và chất lượng cây trồng.

Có năng lực độc lập vận dụng những điều đã học vào thực tiễn sản xuất tại địa phương; biết tổng hợp đánh giá các yếu tố quan hệ đến quá trình sản xuất tiêu thụ;

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	PHẦN I: CÂY LÚA	24	7	16	1
2	Chương 1. Giá trị kinh tế và tình hình sản xuất lúa	1	1	0	0
3	1.1. Giá trị kinh tế của lúa gạo				
4	1.2. Tình hình sản xuất lúa gạo trên thế giới và Việt Nam				
5	1.3. Vai trò của cây lúa trong hệ				

	thống canh tác của Việt Nam				
6	Chương 2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa	2	1	1	0
7	2.1. Các thời kỳ và giai đoạn phát triển của cây lúa				
8	2.2.Sự khác nhau ở các giai đoạn phát triển của cây lúa				
9	2.3.Thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng của cây				
10	2.4.Thời kỳ sinh trưởng sinh thực của cây lúa				
11	2.5.Thời kỳ chín của cây lúa				
12	Chương 3: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh	1	1	0	0
13	3.1.Yêu cầu ngoại cảnh				
14	3.2.Đặc điểm thực vật học				
15	Chương 4: Kỹ thuật trồng lúa	7	2	5	0
16	4.1. Một số giống lúa trồng phổ biến ở Quảng Trị				
17	4.2.Thời vụ	2	1	1	
18	4.3.Xác định lượng giống ủ và ngâm ủ giống				
19	4.4.Kỹ thuật gieo trồng lúa bằng phương thức sạ				
20	4.5.Kỹ thuật gieo trồng lúa bằng phương thức cấy	5	1	4	
21	Chương 5: Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại lúa	7	1	6	0
22	5.1.Chăm sóc lúa	1.5	0.5	1	
23	5.2. Phòng trừ sâu bệnh hại lúa	5.5	0.5	5	
24	Chương 6: Thu hoạch và bảo quản lúa	6	1	4	1
25	6.1.Thu hoạch	2.5	0.5	2	
26	6.2.Bảo quản hạt lúa	3.5	0.5	2	1
27	PHẦN II: CÂY NGÔ	16	6	9	1
28	Chương 1: Nguồn gốc, giá trị kinh tế và tình hình sản xuất ngô	1	1	0	
29	1.1.Nguồn gốc				
30	1.2.Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và ở Việt Nam				
31	2.3. Giá trị của cây ngô				

32	Chương 2: Đặc điểm thực vật học và Đặc điểm sinh thái của cây ngô	2	1	1	
33	2.1.Đặc điểm thực vật học				
34	2.2.Đặc điểm sinh thái của cây ngô				
35	Chương 3: Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô	4	2	2	
36	3.1.Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô	2	1	1	
37	3.2. Sự hình thành và phát triển của cơ quan sinh sản	2	1	1	
38	Chương 4: Kỹ thuật trồng ngô	9	2	6	1
39	4.1. Kỹ thuật làm đất	3	1	2	
40	5.2. Thời vụ				
41	5.3. Các loại giống ngô và cách sử dụng				
42	5.4.Gieo và xử lý giống				
43	5.5. Mật độ và khoảng cách gieo				
44	5.6. Kỹ thuật bón phân	6	1	4	1
45	5.7. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc ngô				
46	5.8.Sâu bệnh hại bắp				
47	5.9.Thu hoạch và bảo quản				
48	PHẦN III: CÂY SẴN	20	7	12	1
49	Chương 1: Nguồn gốc và giá trị kinh tế của cây sắn	2	1	1	0
50	1.1. Nguồn gốc, phân loại				
51	1.2. Tình hình sản xuất sắn				
52	1.3. Giá trị sử dụng của củ sắn			1	
53	Chương 2: Đặc điểm sinh vật học và yêu cầu sinh thái của cây sắn	3	2	1	0
54	2.1. Đặc điểm thực vật học	1	1	0.5	
55	2.2. Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển	2	1	0.5	
56	2.3. Yêu cầu sinh thái của cây sắn				
57	Chương 3: Kỹ thuật canh tác sắn	8	2	6	0
58	3.1. Tuyển chọn giống sắn thích hợp với điều kiện sản xuất từng vùng	1.5	0.5	1	

59	3.2. Chống xói mòn bảo vệ đất trồng sản				
60	3.3. Trồng xen sản	2.5	0.5	2	
61	3.4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch	4	1	3	
62	Chương 4: Chế biến, bảo quản và sử dụng sản	7	2	4	1
63	4.1. Chất độc trong sản và biện pháp kiểm soát	1.5	0.5	1	
64	4.2. Chế biến sản				
65	4.3. Bảo quản sản	3	1	2	
66	4.4. Sử dụng sản trong chăn nuôi	2.5	0.5	1	1
	Tổng hợp	60	20	37	3

2. Nội dung chi tiết

PHẦN I: CÂY LÚA

Chương 1. Giá trị kinh tế và tình hình sản xuất lúa

Thời gian: 1 giờ.

1. Mục tiêu: Học viên biết giá trị kinh tế và tình hình sản xuất và vai trò của cây lúa trong hệ thống canh tác ở Việt Nam.

2. Nội dung chương:

1.1. Giá trị kinh tế của lúa gạo

1.1.1. Giá trị dinh dưỡng

1.1.2. Giá trị sử dụng

1.1.3. Giá trị thương mại

1.2. Tình hình sản xuất lúa gạo trên thế giới và Việt Nam

1.2.1. Tình hình sản xuất lúa gạo trên thế giới.

1.2.2. Tình hình sản xuất lúa gạo ở Việt Nam

1.3. Vai trò của cây lúa trong hệ thống canh tác của Việt Nam

Chương 2. Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây lúa

Thời gian: 2 giờ.

1. Mục tiêu: Học viên biết được các giai đoạn phát triển và sự khác nhau ở các giai đoạn phát triển của cây lúa qua đó có các biện pháp kỹ thuật tác động phù hợp nhằm đạt năng suất cao.

2. Nội dung chương

2.1. Các thời kỳ và giai đoạn phát triển của cây lúa

2.1.1. Thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng

2.1.2. Thời kỳ sinh trưởng sinh thực

2.1.3. Thời kỳ chín

2.2. Sự khác nhau ở các giai đoạn phát triển của cây lúa

2.3. Thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng của cây

2.3.1. Thời kỳ mạ

2.3.2. Giai đoạn đẻ nhánh

2.4. Thời kỳ sinh trưởng sinh thực của cây lúa

2.5.Thời kỳ chín của cây lúa

Chương 3: Đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh

Thời gian: 1 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết đặc điểm thực vật học, yêu cầu về nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng và dinh dưỡng của cây lúa.

2. Nội dung chương:

3.1.Yêu cầu ngoại cảnh

3.1.1. Yêu cầu nước của cây lúa

3.1.2. Yêu cầu nhiệt độ của cây lúa

3.1.3. Yêu cầu chế độ ánh sáng của cây lúa

3.1.4. Yêu cầu về chất dinh dưỡng của cây lúa

3.2.Đặc điểm thực vật học

3.2.1. Rễ

3.2.2. Thân

3.2.3. Lá

3.2.4. Hoa và hạt lúa

Chương 4: Kỹ thuật trồng lúa

Thời gian: 7 giờ.

1. Mục tiêu: Người học được trang bị quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và biết vận dụng những biện pháp kỹ thuật gieo trồng lúa nhằm đem lại năng suất cao

2. Nội dung chương

4.1. Một số giống lúa trồng phổ biến ở Quảng Trị

4.2.Thời vụ

4.3.Xác định lượng giống ủ và ngâm ủ giống

4.3.1.Xác định phương thức gieo trồng để tính lượng lúa giống

4.3.2.Ngâm ủ giống lúa

4.4.Kỹ thuật gieo trồng lúa bằng phương thức sạ

4.4.1.Gieo trồng bằng phương thức sạ lan

4.4.2.Gieo trồng bằng phương thức sạ hàng

4.5.Kỹ thuật gieo trồng lúa bằng phương thức cấy

4.5.1.Kỹ thuật làm mạ

4.5.2.Kỹ thuật cấy mạ

4.5.3.Mật độ cấy

Chương 5: Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại lúa

Thời gian: 7 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các biện pháp chăm sóc và phát hiện sâu bệnh hại lúa nhằm đưa ra các biện pháp phòng trừ bệnh có hiệu quả.

2. Nội dung chương

5.1.Chăm sóc lúa

5.1.1.Dặm lúa

5.1.2.Phân bón và kỹ thuật bón phân

5.1.3.Chăm sóc, tưới tiêu nước cho lúa

5.2. Phòng trừ sâu bệnh hại lúa

5.2.1.Sâu hại lúa

5.2.2. Bệnh hại

5.2.3. Một số động vật hại khác

Chương 6: Thu hoạch và bảo quản lúa

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu: Người học xác định được thời gian thu hoạch, nguyên nhân làm giảm chất lượng hạt giống khi bảo quản và các phương pháp bảo quản hạt giống.

2. Nội dung chương

6.1. Thu hoạch

6.1.1. Thời điểm thu hoạch

6.1.2. Phương pháp thu hoạch

6.1.3. Ra hạt

6.1.4. Làm sạch hạt (Giê lúa)

6.2. Bảo quản hạt lúa

6.2.1. Phơi sấy lúa

6.2.2. Nguyên nhân làm giảm chất lượng hạt giống khi bảo quản

6.2.3. Các phương pháp bảo quản hạt giống

PHẦN II: CÂY NGÔ

Chương 1: Giá trị kinh tế và tình hình sản xuất ngô

Thời gian: 1 giờ.

1. Mục tiêu: Học viên biết nguồn gốc, giá trị kinh tế và tình hình sản xuất cây ngô ở Việt nam và trên thế giới

2. Nội dung chương

1.1. Nguồn gốc

1.2. Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và ở Việt Nam

2.1.1. Tình hình sản ngô trên thế giới

2.1.2. Tình hình sản ngô trên thế giới

2.3. Giá trị của cây ngô

2.3.1. Giá trị dinh dưỡng

2.3.2. Giá trị kinh tế

Chương 2: Đặc điểm thực vật học và đặc điểm sinh thái của cây ngô

Thời gian: 2 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết đặc điểm thực vật học, yêu cầu về nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng và dinh dưỡng của cây ngô.

2. Nội dung chương:

2.1. Đặc điểm thực vật học

2.1.1. Hệ thống rễ

2.1.2. Thân ngô

2.1.3. Lá ngô

2.1.4. Hoa ngô

2.1.5. Hạt ngô

2.2. Đặc điểm sinh thái của cây ngô

2.2.1. Nhiệt độ

- 2.2.2.Ánh sáng
- 2.2.3.Nước và độ ẩm
- 2.2.4.Yêu cầu dinh dưỡng của cây ngô

Chương 3: Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô

Thời gian: 4 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô nhằm có biện pháp tác động kỹ thuật mang lại hiệu quả kinh tế.

2. Nội dung chương:

- 3.1.Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây ngô
 - 3.1.1. Giai đoạn nảy mầm (Từ trồng đến 3 lá)
 - 3.1.2. Giai đoạn cây con (Từ lúc ngô 3 lá đến phân hóa hoa)
 - 3.1.3. Giai đoạn vươn cao và phân hóa cơ quan sinh sản (Từ phân hóa hoa đến trổ cờ)
 - 3.1.4. Thời kỳ nở hoa (Bao gồm trổ cờ, tung phấn, phun râu, thụ tinh)
 - 3.1.5. Thời kỳ chín (Bao gồm từ thụ tinh đến chín)
- 3.2. Sự hình thành và phát triển của cơ quan sinh sản
 - 3.2.1. Các bước hình thành bông cờ
 - 3.2.2. Các bước hình thành bắp ngô
 - 3.2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát sinh cơ quan sinh sản

Chương 4: Kỹ thuật trồng ngô

Thời gian: 8 giờ.

1. Mục tiêu: Người học biết được giống ngô được trồng phổ biến và các biện pháp sản xuất hạt giống, kỹ thuật trồng và chăm sóc, làm tăng năng suất

2. Nội dung chương:

- 4.1. Kỹ thuật làm đất
- 4.2. Thời vụ
- 4.3. Các loại giống ngô và cách sử dụng
- 4.4.Gieo và xử lý giống
 - 4.4.1.Xử lý giống
 - 4.4.2.Cách gieo hạt
- 4.5. Mật độ và khoảng cách gieo
- 4.6. Kỹ thuật bón phân
 - 4.6.1.Lượng phân bón
 - 4.6.2.Cách bón phân
- 4.7. Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc ngô
 - 4.7.1.Tỉa dặm cây
 - 4.7.2.Làm cỏ
 - 4.7.3.Tưới nước
- 4.8.Sâu bệnh hại bắp
 - 4.8.1.Côn trùng phá hại
 - 4.8.2.Bệnh hại
- 4.9.Thu hoạch và bảo quản
 - 4.9.1.Thu hoạch

4.9.2. Bảo quản

PHẦN III: CÂY SẮN

Chương 1: Nguồn gốc và giá trị kinh tế của cây sắn

Thời gian: 2 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được về nguồn gốc và lịch sử phát triển của cây sắn, tình hình sản xuất với các tiến bộ kỹ thuật tăng năng suất và chất lượng trên thế giới và trong nước

2. Nội dung chương:

1.1. Nguồn gốc, phân loại

1.1.1 Nguồn gốc

1.1.2. Phân loại

1.3. Tình hình sản xuất sắn

1.3.1. Sản xuất sắn trên thế giới

1.3.2. Sản xuất sắn ở Việt nam

1.4. Giá trị sử dụng của củ sắn

1.4.1. Thành phần hóa học của củ sắn

1.4.2. Sử dụng sắn làm lương thực

1.4.3. Sử dụng sắn làm thức ăn gia súc

1 4.4. Chế biến tinh bột sắn

1.4.5. Sử dụng lá sắn

Chương 2: Đặc điểm sinh vật học và yêu cầu sinh thái của cây sắn

Thời gian: 3 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các đặc điểm thực vật, các giai đoạn sinh trưởng của cây sắn từ khi trồng đến thu hoạch với các đặc điểm về sinh lý và các yêu cầu về sinh thái để trồng sắn có hiệu quả.

2. Nội dung chương:

2.1. Đặc điểm thực vật học

2.1.1. Rễ sắn

2.1.2. Thân sắn

2.1.3. Lá sắn

2.1.4. Hoa sắn

2.1.5. Quả và hạt

2.2. Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển

2.2.1. Giai đoạn mọc mầm, ra rễ

2.2.2. Giai đoạn sinh trưởng thân lá

2.2.3. Giai đoạn hình thành, phát triển củ

2.3. Yêu cầu sinh thái của cây sắn

2.3.1. Yêu cầu điều kiện khí hậu

2.3.2. Yêu cầu điều kiện đất đai và dinh dưỡng

Chương 3: Kỹ thuật canh tác sắn

Thời gian: 8 giờ.

1. Mục tiêu:: Người học nắm được cách tuyển chọn các giống sản thích hợp với từng vùng, các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc làm tăng năng suất và chất lượng cây sản

2. Nội dung chương:

3.1. Tuyển chọn giống sản thích hợp với điều kiện sản xuất từng vùng

3.1.1. Tiêu chuẩn giống sản năng suất cao

3.1.2. Các giống sản mới có năng suất bột cao

3.1.3. Kỹ thuật nhân nhanh giống sản tốt

3.2. Chống xói mòn bảo vệ đất trồng sản

3.3. Trồng xen sản

3.4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch

3.4.1. Làm đất sản

3.4.2. Thời vụ trồng

3.4.3. Mật độ trồng

3.4.5. Kỹ thuật bón phân

3.4.6. Chăm sóc

3.4.7. Thu hoạch củ và bảo quản hom giống

Chương 4: Chế biến, bảo quản và sử dụng sản

Thời gian: 6 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được các chất độc có trong sản và biện pháp phòng chống ngộ độc sản, kỹ thuật thu hoạch, sơ chế và bảo quản củ sản tươi và sản khô.

2. Nội dung chương:

4.1. Chất độc trong sản và biện pháp kiểm soát

4.1.1. Chất độc trong sản

4.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hàm lượng độc tố

4.1.3. Say sản và biện pháp khắc phục

4.1.4. Biện pháp phòng chống ngộ độc sản

4.2. Chế biến sản

4.3. Bảo quản sản

4.3.1. Bảo quản sản củ tươi

4.3.2. Bảo quản sản khô

4.4. Sử dụng sản trong chăn nuôi

4.4.1. Kỹ thuật ủ sản củ tươi dùng chăn nuôi lợn

4.4.2. Kỹ thuật sử dụng lá sản trong chăn nuôi

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức

Nắm được những yêu cầu cơ bản cho sự sinh trưởng và phát triển của cây lương thực và nhận thấy được tầm quan trọng về kinh tế và xã hội của cây lương thực hiện nay.

Hiểu được những kiến thức và yêu cầu cơ bản về kỹ thuật canh tác cây lương thực.

- Về kỹ năng

Thực hiện thành thạo các kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc cây lương thực.

Xây dựng được quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp điều kiện sinh thái và kinh tế xã hội để nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả cây lương thực.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn cây lương thực, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng.

Có năng lực độc lập vận dụng những điều đã học vào thực tiễn sản xuất tại địa phương; biết tổng hợp đánh giá các yếu tố quan hệ đến quá trình sản xuất tiêu thụ;

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần I

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần II

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của phần III

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành, áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Cây lương thực, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Giáo trình cây sắn, PGS.TS. TRẦN NGỌC NGOẠN, NXB Nông Nghiệp, 2007
2. Giáo trình cây lúa, Nguyễn Ngọc Đệ, 2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cây rau và nấm

Mã môn học: MH.14

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 26 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 60 giờ; Kiểm tra: 04 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học học sau các môn cơ sở.
- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Nắm vững được những yêu cầu cơ bản cho sự sinh trưởng và phát triển của cây rau và nấm ăn.
 - + Nắm vững kỹ thuật sản xuất tiên tiến một số loại rau và nấm ăn chủ lực.
 - + Biết nhận ra những khó khăn của ngành sản xuất rau và một số loại nấm, biết vận dụng sáng tạo kiến thức đã học để làm tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả của sản xuất rau và nấm.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hiện được việc làm đất, gieo ươm, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại cho rau, nấm đúng kỹ thuật.
 - + Biết lựa chọn biện pháp sản xuất rau an toàn và đúng kỹ thuật.
 - + Thực hiện được trồng và chăm sóc một số nấm ăn đúng kỹ thuật.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn học, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng, nấm ăn.
 - + Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Phần I: CÂY RAU				
1	Chương 1: Giới thiệu chung về cây rau	4	2	2	0
	1.1. Định nghĩa, vai trò dinh dưỡng và kinh tế của cây rau	2	1	1	
	1.2 Thực trạng sản xuất rau trên thế giới và Việt Nam				
	1.3. Phân loại rau	2	1	1	
	1.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây				

	rau				
2	Chương 2: Cơ sở vật chất và các biện pháp kỹ thuật cơ bản của nghề trồng rau	13	4	8	1
	2.1. Cơ sở vật chất cần thiết cho nghề trồng rau	3	1	2	
	2.2. Các phương thức sản xuất rau				
	2.3. Đất trồng rau và kỹ thuật làm đất	3	1	2	
	2.4. Hạt giống và kỹ thuật gieo ươm	3	1	2	
	2.5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc sau trồng	4	1	2	1
	2.6. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản rau				
3	Chương 3: Sản xuất rau an toàn	15	4	10	1
	3.1. Tầm quan trọng của sản xuất rau an toàn	2	1	1	
	3.2. Nguyên nhân rau chưa an toàn	3	1	2	
	3.3. Quy định tiêu chuẩn rau an toàn	3	1	2	
	3.4. Tổ chức sản xuất rau an toàn	7	1	5	1
4	Chương 4: Kỹ thuật gieo trồng một số loại rau phổ biến	23	7	15	1
	4.1. Nhóm rau ăn lá	6	2	4	
	4.2. Nhóm rau ăn quả	6	2	4	
	4.3. Nhóm rau ăn củ	6	2	4	
	4.4. Nhóm rau gia vị	5	1	3	1
	Phần II: NẤM ĂN				
5	Chương 5: Đại cương về nấm ăn	7	2	5	
	5.1. Giới thiệu về các loài nấm ăn	3	1	2	
	5.2. Các nguyên liệu cần thiết để trồng nấm	4	1	3	
6	Chương 6: Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng một số loại nấm phổ biến hiện nay	28	7	20	1
	6.1. Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng nấm sò	14	4	10	
	6.2. Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng nấm rơm	14	3	10	1
	Tổng hợp	90	26	60	4

2. Nội dung chi tiết:

Phần I: CÂY RAU

Chương 1: Giới thiệu chung về cây rau

(Thời gian: 4 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- + Biết được vai trò dinh dưỡng và kinh tế của cây rau, nấm đối với đời sống của con người.
- + Biết được tình hình sản xuất rau, nấm ăn trên thế giới và ở Việt nam hiện nay: thuận lợi, khó khăn và giải pháp.
- + Phân loại được từng loại rau, nấm ăn.
- + Nắm được yêu cầu sinh thái của cây rau, nấm ăn chủ lực.

2. Nội dung

1.1. Định nghĩa, vai trò dinh dưỡng và kinh tế của cây rau

1.1.1. Định nghĩa

1.1.1. Vai trò dinh dưỡng của cây rau

1.1.2. Vai trò kinh tế của cây rau

1.2. Thực trạng sản xuất rau trên thế giới và Việt Nam

1.2.1. Thuận lợi

1.2.2. Khó khăn

1.2.3. Giải pháp

1.3. Phân loại rau

1.3.1. Phân loại theo đặc điểm thực vật học

1.3.2. Phân loại theo bộ phận sử dụng

1.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của cây rau

1.4.1. Nhiệt độ

1.4.2. Ẩm độ

1.4.3. Nước

1.4.4. Ánh sáng

1.4.5. Đất

1.4.6. Yêu cầu dinh dưỡng khoáng

Chương 2: Cơ sở vật chất và các biện pháp kỹ thuật cơ bản của nghề trồng rau

(Thời gian: 13 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

+ Biết được các Cơ sở vật chất cần thiết cho việc trồng rau.

+ Nắm được các phương thức trồng rau hiện nay để từ đó có thể lựa chọn được phương thức trồng phù hợp.

+ Biết được các kỹ thuật gieo ươm, trồng, chăm sóc và thu hoạch rau.

2. Nội dung:

2.1. Cơ sở vật chất cần thiết cho nghề trồng rau

2.1.1. Chọn đất và thiết kế khu vực trồng rau

2.1.2. Hạt giống rau

2.1.3. Phân bón

2.1.4. Nước tưới

2.1.5. Công cụ sản xuất cần thiết

2.2. Các phương thức sản xuất rau

2.2.1. Sản xuất rau ngoài trời

2.2.2. Sản xuất rau trong điều kiện bảo vệ

2.2.3. Trồng rau không cần đất

2.3. Đất trồng rau và kỹ thuật làm đất

2.3.1. Đất trồng rau

2.3.2. Kỹ thuật làm đất

2.4. Hạt giống và kỹ thuật gieo ươm

2.4.1. Tiêu chuẩn hạt giống rau tốt

2.4.2. Kỹ thuật gieo ươm cây giống và chăm sóc sau gieo

2.5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc sau trồng

- 2.5.1. Bố trí cơ cấu cây trồng hợp lý
- 2.5.2. Phương pháp trồng và mật độ trồng
- 2.5.3. Bón phân
- 2.5.4. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh hại

2.6. Thu hoạch, sơ chế, bảo quản rau

- 2.6.1. Thu hoạch
- 2.6.2. Sơ chế và bảo quản

Chương 3: Sản xuất rau an toàn (Thời gian: 15 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- + Xác định tầm quan trọng của sản xuất rau an toàn các nguyên nhân dẫn đến rau không an toàn.
- + Nắm được một số giải pháp sản xuất rau an toàn hiện nay.

2. Nội dung:

- 3.1. Tầm quan trọng của sản xuất rau an toàn
- 3.2. Nguyên nhân rau chưa an toàn
 - 3.2.1. Do dư lượng thuốc BVTV
 - 3.2.2. Do dư lượng nitrat
 - 3.2.3. Do nhiễm kim loại nặng
 - 3.2.4. Kí sinh trùng và vi sinh vật gây bệnh
- 3.3. Quy định tiêu chuẩn rau an toàn

3.3. Quy định tiêu chuẩn rau an toàn

- 3.3.1. VIET GAP
- 3.3.2. Glo bal GAP

3.4. Tổ chức sản xuất rau an toàn

- 3.4.1. Điều kiện toàn để sản xuất rau an toàn
- 3.4.2. Một số giải pháp sản xuất rau an toàn

Chương 4: Kỹ thuật gieo trồng một số loại rau phổ biến

(Thời gian: 23 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể:

- + Nắm được kỹ thuật gieo trồng một số loại rau phổ biến hiện nay.
- + Có thể trồng được theo đúng kỹ thuật hướng dẫn.

2. Nội dung:

4.1. Nhóm rau ăn lá

- 4.1.1. Rau cải
- 4.1.2. Xà lách – rau diếp
- 4.1.3. Rau dền
- 4.1.4. Rau muống hột
- 4.1.5. Rau chùm ngây
- 4.1.6. Rau tần ô
- 4.1.7. Kỹ thuật trồng rau mầm

4.2. Nhóm rau ăn quả

- 4.2.1. Cây cà chua

- 4.2.2. Cây ớt
- 4.2.3. Cây bầu
- 4.2.4. Cây dưa leo
- 4.2.5. Cây bí đao
- 4.2.6. Cây mướp đắng,

4.3. Nhóm rau ăn củ

- 4.3.1. Cây cà rốt
- 4.3.2. Cây củ cải
- 4.3.3. Cây khoai mỡ

4.4. Nhóm rau gia vị

- 4.4.1. Rau diếp ca
- 4.4.2. Ngò
- 4.4.3. Rau húng quế
- 4.4.4. Cây hành
- 4.4.5. Ném

Phần II: NẤM ĂN

Chương 5: Đại cương về nấm ăn

(Thời gian: 7 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể biết được một số loại nấm ăn phổ biến trên thị trường hiện nay và biết được cách chuẩn bị các nguyên liệu cần thiết để trồng nấm.

2. Nội dung:

5.1. Giới thiệu về các loài nấm ăn

5.2. Các nguyên liệu cần thiết để trồng nấm

- 5.2.1. Nguyên liệu làm cơ chất trồng nấm
- 5.2.2. Giống nấm
- 5.2.3. Nhà xưởng, lò sấy
- 5.2.4. Các dụng cụ vật tư khác
- 5.2.5. Lao động
- 5.2.6. Lịch thời vụ

Chương 6: Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng một số loại nấm phổ biến hiện nay

(Thời gian: 28 giờ)

1. Mục tiêu: Sau khi học xong học viên có thể biết được đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng một số loại nấm phổ biến hiện nay (như nấm rơm, nấm sò...)

2. Nội dung:

6.1. Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng nấm sò

- 6.1.1. Đặc tính sinh học
- 6.1.2. Kỹ thuật trồng nấm sò

6.2. Đặc tính sinh học và kỹ thuật trồng nấm rơm

- 6.2.1. Đặc tính sinh học
- 6.2.2. Kỹ thuật trồng nấm rơm

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

- Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Nắm vững được những yêu cầu cơ bản cho sự sinh trưởng và phát triển của cây rau, nấm.

+ Nắm vững kỹ thuật sản xuất tiên tiến một số loại rau, nấm chủ lực.

+ Biết nhận ra những khó khăn của ngành sản xuất rau, nấm và biết vận dụng sáng tạo kiến thức đã học để làm tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả của sản xuất rau, nấm.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được việc làm đất, gieo, ươm và chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho rau đúng kỹ thuật.

+ Biết lựa chọn biện pháp sản xuất rau an toàn và đúng kỹ thuật.

+ Thực hiện việc trồng và chăm sóc một số loại nấm ăn đúng kỹ thuật.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2 và chương 3

- *Kiểm tra định kỳ:*

+ Số lượng: 02 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: Sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 4 và chương 6.

- *Kiểm tra kết thúc môn học:*

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 120 phút.

+ Nội dung: Sau khi kết thúc chương trình môn học.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn cây rau và nấm cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

- Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Cây rau và nấm, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phân, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Lê Văn Căn, Giáo trình nông hóa, NXB nông nghiệp, 1978.

2. Tạ Thu Cúc, Bài giảng về cây rau, 1980- 2003.

3. Tạ Thu Cúc, Giáo trình kỹ thuật trồng rau, NXB Hà Nội, năm 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Bệnh cây chuyên khoa

Mã môn học: MH.15

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 40 giờ; Kiểm tra: 05 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học bắt buộc phải học trong chương trình trung cấp Trồng trọt-Bảo vệ thực vật, học sau học phần Bảo vệ thực vật đại cương.

- **Tính chất:** Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

Biết được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây trồng nông nghiệp, tình hình gây hại, nguyên nhân gây hại, ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến sự phát sinh gây hại của một số bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biện pháp tác động nhằm phòng chống bệnh hại một cách hợp lý vừa bảo vệ được năng suất, phẩm chất cây trồng vừa bảo vệ được môi trường.

- Về kỹ năng

+ Có kỹ năng nhận biết các bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biết cách đề xuất quản lý bệnh hại trong thực tiễn sản xuất.

+ Nắm vững tác dụng của kỹ thuật phòng trừ với việc bảo vệ năng suất, phẩm chất của cây và ảnh hưởng tới môi trường.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn bệnh hại chuyên khoa nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. BỆNH HẠI CÂY LÚA	11	3	7	1
	1.1. Bệnh đạo ôn hại lúa				
	1.2. Bệnh khô vằn hại lúa				
	1.3. Bệnh lúa von				
	1.4. Bệnh tiêm lửa hại lúa				
	1.5. Bệnh đốm nâu lúa				
	1.6. Bệnh vi khuẩn bạc lá lúa				
	1.7. Bệnh đốm sọc vi khuẩn				
	1.8. Bệnh virus hại lúa				

	1.9. Bệnh nghệt rễ lúa				
	1.10. Bệnh lem lép hạt				
	1.11. Bệnh thối thân thối bẹ				
	1.12. Bệnh lùn sọc đen				
	1.13. Bệnh vàng lá chín sớm				
2	Chương 2. BỆNH HẠI CÂY MÀU	9	2	6	1
	2.1. Bệnh khô vằn hại ngô				
	2.2. Bệnh gỉ sắt hại ngô				
	2.3. Bệnh đốm lá ngô				
	2.4. Bệnh ghẻ hại khoai lang				
3	Chương 3: BỆNH HẠI CÂY RAU	10	3	7	
	3.1. Bệnh thối nhũn cải bắp				
	3.2. Bệnh héo rũ cà chua				
	3.3. Bệnh xoắn lá cà chua				
	3.4. Bệnh mốc sương cà chua				
	3.5. Bệnh thối gốc, lở cổ rễ đậu đỗ				
	3.6. Bệnh thối gốc dưa chuột				
	3.7. Bệnh khảm lá dưa chuột CMV				
	3.8. Bệnh thán thư hại ớt				
	3.9. Bệnh phấn trắng				
4	Chương 4. BỆNH HẠI CÂY CÔNG NGHIỆP	11	3	7	1
	4.1. Bệnh héo xanh vi khuẩn hại lạc				
	4.2. Bệnh héo rũ nấm lạc				
	4.3. Bệnh đốm lá lạc				
	4.4. Bệnh gỉ sắt đậu tương				
	4.5. Bệnh thán thư đậu tương				
	4.6. Bệnh vàng lá hại tiêu				
	4.7. Bệnh gỉ sắt hại cà phê				
	4.8. Bệnh xì mủ cao su				
	4.9. Bệnh loét sọc mặt cạo				
	4.10. Héo đen đầu lá				
5	Chương 5. BỆNH HẠI CÂY ĂN QUẢ	10	2	7	1
	5.1. Bệnh loét cam, chanh				
	5.2. Bệnh vàng lá cam chanh				
	5.3. Bệnh sẹo cam				
	5.4. Bệnh chảy gôm				

	5.5. Bệnh chết rũ vải thiều				
	5.6. Bệnh khô đầu lá				
	5.7. Bệnh thán thư hại xoài				
6	Chương 6. BỆNH HẠI CÂY HOA, CÂY CẢNH	9	2	6	1
	6.1. Bệnh đốm đen hoa hồng				
	6.2. Bệnh phấn trắng hoa hồng, hoa cúc				
	6.3. Bệnh đốm đen lá hoa cúc				
	6.4. Bệnh lở cổ rễ				
	6.5. Bệnh muội đen				
	6.6. Bệnh vi khuẩn thối đen				
	6.7. Bệnh Virus				
	Tổng hợp	60	15	40	05

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. BỆNH HẠI CÂY LÚA

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây lúa (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây lúa để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

- 1.1. Bệnh đạo ôn hại lúa
- 1.2. Bệnh khô vằn hại lúa
- 1.3. Bệnh lúa von
- 1.4. Bệnh tiêm lửa hại lúa
- 1.5. Bệnh đốm nâu lúa
- 1.6. Bệnh vi khuẩn bạc lá lúa
- 1.7. Bệnh đốm sọc vi khuẩn
- 1.8. Bệnh virus hại lúa
- 1.9. Bệnh nghệt rễ lúa
- 1.10. Bệnh lem lép hạt
- 1.11. Bệnh thối thân thối bẹ
- 1.12. Bệnh lùn sọc đen
- 1.13. Bệnh vàng lá chín sớm

Chương 2. BỆNH HẠI CÂY MÀU

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây màu (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây màu để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

2.1. Bệnh khô vằn hại ngô

2.2. Bệnh gỉ sắt hại ngô

2.3. Bệnh đốm lá ngô

2.4. Bệnh ghẻ hại khoai lang

Chương 3: BỆNH HẠI CÂY RAU

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây rau (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây rau để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

3.1. Bệnh thối nhũn cải bắp

3.2. Bệnh héo rũ cà chua

3.3. Bệnh xoắn lá cà chua

3.4. Bệnh mốc sương cà chua

3.5. Bệnh thối góc, lở cổ rễ đậu đỗ

3.6. Bệnh thối góc dưa chuột

3.7. Bệnh khảm lá dưa chuột CMV

3.8. Bệnh thán thư hại ớt

3.9. Bệnh phấn trắng

Chương 4. BỆNH HẠI CÂY CÔNG NGHIỆP

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây công nghiệp (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây công nghiệp để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

4.1. Bệnh héo xanh vi khuẩn hại lạc

4.2. Bệnh héo rũ nấm lạc

4.3. Bệnh đốm lá lạc

4.4. Bệnh gỉ sắt đậu tương

4.5. Bệnh thán thư đậu tương

4.6. Bệnh vàng lá hại tiêu

4.7. Bệnh gỉ sắt hại cà phê

- 4.8. Bệnh xì mủ cao su
- 4.9. Bệnh loét sọc mặt cạo
- 4.10. Héo đen đầu lá cao su

Chương 5. BỆNH HẠI CÂY ĂN QUẢ

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây ăn quả (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây ăn quả để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

- 5. 1. Bệnh loét cam, quýt
- 5.2. Bệnh vàng lá cam chanh
- 5.3. Bệnh sẹo cam
- 5.4. bệnh chảy gôm
- 5.5. Bệnh chết rũ vải thiều
- 5.6. Bệnh khô đầu lá
- 5.7. Bệnh thán thư hại xoài

Chương 6. BỆNH HẠI CÂY HOA, CÂY CẢNH

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây hoa, cây cảnh (triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ).

- **Kỹ năng:** Nhận dạng được triệu chứng gây bệnh của chúng, tiến hành điều tra phát hiện bệnh hại thành phần và theo dõi diễn biến bệnh hại chủ yếu trên cây hoa, cây cảnh để có biện pháp phòng trừ hiệu quả nhất.

2. Nội dung Chương

- 6.1. Bệnh đốm đen hoa hồng
- 6.2. Bệnh phấn trắng hoa hồng, hoa cúc
- 6.3. Bệnh đốm đen lá hoa cúc
- 6.4. Bệnh lở cổ rễ
- 6.5. Bệnh muội đen
- 6.6. Bệnh vi khuẩn thối đen
- 6.7. Bệnh Virus

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức

Biết được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây trồng nông nghiệp, tình hình gây hại, nguyên nhân gây hại, ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến sự phát sinh gây hại của một số bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biện pháp tác động nhằm phòng chống bệnh hại một cách hợp lý vừa bảo vệ được năng suất, phẩm chất cây trồng vừa bảo vệ được môi trường.

- Về kỹ năng

+ Có kỹ năng nhận biết các bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biết cách đề xuất quản lý bệnh hại trong thực tiễn sản xuất.

+ Nắm vững tác dụng của kỹ thuật phòng trừ với việc bảo vệ năng suất, phẩm chất của cây và ảnh hưởng tới môi trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn bệnh hại chuyên khoa cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 04 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1,2,4, 5.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 6

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn bệnh cây chuyên khoa, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các loài bệnh hại lúa phổ biến
- Các loài bệnh hại ngô phổ biến
- các loài bệnh hại một số cây công nghiệp, cây ăn quả phổ biến

4. Tài liệu tham khảo:

1. Phạm Văn Biên, Bùi Cách Tuyến và Nguyễn Mạnh Chính, 2003. Cẩm nang “*Sâu bệnh hại cây trồng*”. NXB Nông Nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
2. Nguyễn Thị Thu Cúc và Phạm Hoàng Oanh, 2004. “*Dịch hại trên cam, quýt, chanh, bưởi (Rutaceae) và IPM*”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
3. Vũ Triệu Mân, 2007: Giáo trình “*Bệnh cây chuyên khoa*”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Nguyễn Văn Viên và Đỗ Tấn Dũng, 2003. “*Bệnh hại cà chua do nấm, vi khuẩn và biện pháp phòng chống*”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
5. Bộ môn Bảo Vệ Thực Vật, 2008. Bài giảng “*Bệnh cây chuyên khoa*”. Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.
6. Giáo trình “*Bệnh cây chuyên khoa*”. Trường ĐHNL Huế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Côn trùng chuyên khoa

Mã môn học: MH.16

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 35 giờ; Kiểm tra: 05 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học bắt buộc phải học trong chương trình trung cấp Trồng trọt- Bảo vệ thực vật, học sau học phần Bảo vệ thực vật đại cương.

- **Tính chất:** Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

Nhận biết được sâu hại, đặc điểm phát sinh gây hại và tác động của các biện pháp phòng trừ đến năng suất, phẩm chất của cây.

- Về kỹ năng

+ Xác định được kỹ thuật phòng trừ sâu hại có hiệu quả bảo vệ năng suất của cây.

+ Nắm vững tác dụng của kỹ thuật phòng trừ với việc bảo vệ năng suất, phẩm chất của cây và ảnh hưởng tới môi trường.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Côn trùng chuyên khoa nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. SÂU HẠI CÂY LÚA	10	3	6	1
	1.1. Sâu đục thân lúa				
	1.2. Sâu cuốn lá lúa				
	1.3. Rầy hại lúa				
	1.4. Bọ xít hại lúa				
	1.5. Sâu keo hại lúa				
	1.6. Sâu cắn gié lúa				
	1.7. Sâu năn hại lúa				
	1.8. Bọ trĩ hại lúa				
2	Chương 2. SÂU HẠI CÂY MÀU	9	3	6	
	2.1. Sâu xám ngô				
	2.2. Sâu đục thân ngô				

	2.3. Sâu cắn lá ngô				
	2.4. Rệp ngô				
	2.5. Bọ hà hại khoai lang				
	2.6. Sâu đục dây khoai lang				
	2.7. Sâu sa hại khoai lang				
3	Chương 3: SÂU HẠI CÂY RAU	9	3	5	1
	3.1. Sâu tơ				
	3.2. Sâu xanh bướm trắng				
	3.3. Sâu khoang				
	3.4. Bọ nhảy				
	3.5. Rệp muội hại rau				
	3.6. Bọ phấn				
	3.7. Sâu xanh đục quả cà chua				
	3.8. Ruồi đục quả dưa chuột				
4	Chương 4. SÂU HẠI CÂY CÔNG NGHIỆP	11	4	6	1
	4.1. Sâu xám hại lạc				
	4.2. Sâu xanh hại lạc				
	4.3. Sâu khoang hại lạc				
	4.4. Sâu cuốn lá hại lạc				
	4.5. Sâu đục quả đậu tương				
	4.6. Rệp hại tiêu				
	4.7. Sâu đục thân hại cà phê				
5	Chương 5. SÂU HẠI CÂY ĂN QUẢ	11	4	6	1
	5.1. Sâu đục cành cam, chanh				
	5.2. Bướm phượng chấm đỏ hại cam				
	5.3. Ruồi chổng cánh hại cam, quýt				
	5.4. Sâu vẽ bùa hại cam				
	5.5. Rệp hại cam				
	5.6. Bọ xít hại nhãn, vải				
	5.7. Nhện lông nhung hại nhãn, vải				
	5.8. Rầy hại hoa xoài				
6	Chương 6. SÂU HẠI CÂY HOA, CÂY CẢNH	10	3	6	1
	6.1. Rệp hại hoa				
	6.2. Sâu xanh				
	6.3. Sâu khoang				
	6.4. Bọ trĩ				

	6.5. Nhận				
	6.6. Bộ hung				
	Tổng hợp	60	20	35	05

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. SÂU HẠI CÂY LÚA

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây lúa (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên cây lúa.

2. Nội dung Chương

1.1. Sâu đục thân lúa

1.2. Sâu cuốn lá lúa

1.3. Rầy hại lúa

1.4. Bọ xít hại lúa

1.5. Sâu keo hại lúa

1.6. Sâu cắn gié lúa

1.7. Sâu năn hại lúa

1.8. Bọ trĩ hại lúa

Chương 2. SÂU HẠI CÂY MÀU

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây màu (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên cây màu.

2. Nội dung Chương

2.1. Sâu xám ngô

2.2. Sâu đục thân ngô

2.3. Sâu cắn lá ngô

2.4. Rệp ngô

2.5. Bọ hà hại khoai lang

2.6. Sâu đục dây khoai lang

2.7. Sâu sa hại khoai lang

Chương 3: SÂU HẠI CÂY RAU

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây rau (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên một số loại rau phổ biến.

2. Nội dung Chương

- 3.1. Sâu tơ
- 3.2. Sâu xanh bướm trắng
- 3.3. Sâu khoang
- 3.4. Bọ nhảy
- 3.5. Rệp muội hại rau
- 3.6. Bọ phấn
- 3.7. Sâu xanh đục quả cà chua
- 3.8. Ruồi đục quả dưa chuột

Chương 4. SÂU HẠI CÂY CÔNG NGHIỆP

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây công nghiệp (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên các loại cây công nghiệp phổ biến.

2. Nội dung Chương

- 4.1. Sâu xám hại lạc
- 4.2. Sâu xanh hại lạc
- 4.3. Sâu khoang hại lạc
- 4.4. Sâu cuốn lá hại lạc
- 4.5. Sâu đục quả đậu tương
- 4.6. Rệp hại tiêu
- 4.7. Sâu đục thân hại cà phê

Chương 5. SÂU HẠI CÂY ĂN QUẢ

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây ăn quả (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên một số loại cây ăn quả phổ biến.

2. Nội dung Chương

- 5.1. Sâu đục cành cam
- 5.2. Bướm phượng chấm đỏ hại cam
- 5.3. Ruồi chổng cánh hại cam, quýt
- 5.4. Sâu vẽ bùa hại cam
- 5.5. Rệp hại cam

- 5.6. Bọ xít hại nhãn, vải
- 5.7. Nhện lông nhung hại nhãn, vải
- 5.8. Rầy hại hoa xoài

Chương 6. SÂU HẠI CÂY HOA, CÂY CẢNH

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Trình bày được những kiến thức cơ bản về sâu hại cây hoa, cây cảnh (phạm vi kí chủ, phân bố và tác hại, đặc điểm hình thái, đặc tính sinh học và quy luật phát sinh).

- **Kỹ năng:** Biết nhận dạng được đặc điểm hình thái các giai đoạn phát dục của chúng, tiến hành điều tra phát hiện sâu hại thành phần và theo dõi diễn biến sâu hại chủ yếu trên một số loại cây hoa, cây cảnh phổ biến.

2. Nội dung Chương

- 1. Rệp hại hoa
- 2. Sâu xanh
- 3. Sâu khoang
- 4. Bọ trĩ
- 5. Nhện
- 6. Bọ hung

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức

+ Nhận biết được sâu hại, đặc điểm phát sinh gây hại và tác động của các biện pháp phòng trừ đến năng suất, phẩm chất của cây.

+ Biết được những kiến thức cơ bản về bệnh hại cây trồng nông nghiệp, tình hình gây hại, nguyên nhân gây hại, ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh đến sự phát sinh gây hại của một số bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biện pháp tác động nhằm phòng chống bệnh hại một cách hợp lý vừa bảo vệ được năng suất, phẩm chất cây trồng vừa bảo vệ được môi trường.

- Về kỹ năng

+ Xác định được kỹ thuật phòng trừ sâu hại có hiệu quả bảo vệ năng suất của cây.

+ Có kỹ năng nhận biết các bệnh hại chủ yếu trên các cây trồng chính và biết cách đề xuất quản lý bệnh hại trong thực tiễn sản xuất.

+ Nắm vững tác dụng của kỹ thuật phòng trừ với việc bảo vệ năng suất, phẩm chất của cây và ảnh hưởng tới môi trường.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn côn trùng chuyên khoa cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 04 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1, 3,4 và 5.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 6.

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn côn trùng chuyên khoa, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các loài sâu hại lúa phổ biến

- Các loài sâu hại ngô phổ biến

- các loài sâu hại một số cây công nghiệp, cây ăn quả phổ biến

4. Tài liệu tham khảo:

1. Phạm Văn Biên, Bùi Cách Tuyến và Nguyễn Mạnh Chính, 2003. Cẩm nang “Sâu bệnh hại cây trồng”. NXB Nông Nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.

2. Nguyễn Thị Thu Cúc và Phạm Hoàng Oanh, 2004. “Dịch hại trên cam, quýt, chanh, bưởi (Rutaceae) và IPM”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.

3. Nguyễn Thị Thu Cúc 2003. Giáo trình “Côn trùng nông nghiệp”, Trường Đại Học Cần Thơ.

4. Nguyễn Đức Khiêm, 2005. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
5. Nguyễn Thị Thanh, 2016. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”, Trường Đại Học Vinh.
6. Giáo trình “*Côn trùng chuyên khoa*”. Trường ĐHNL Huế.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)

Mã môn học: MH.17

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 40 giờ; Kiểm tra: 05 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp Trồng trọt- Bảo vệ thực vật, học sau học phần Bảo vệ thực vật chuyên khoa.

- **Tính chất:** Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

+ Sau khi hoàn thành học phần, người học tích lũy được các kiến thức chung về quản lý tổng hợp dịch hại trên cây trồng: Các nguyên lý, khái niệm trong IPM, vai trò của hệ sinh thái trong quản lý dịch hại, các nội dung chính và các biện pháp, mô hình quản lý dịch hại tổng hợp theo hướng an toàn, bền vững và có hiệu quả kinh tế.

+ Người học hiểu được hậu quả của việc lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, nguyên nhân gây ra sự bộc phát của dịch hại, ưu và hạn chế của từng biện pháp phòng, trừ dịch hại, hiểu được sự tương tác giữa các thành phần chính (môi trường, cây trồng và dịch hại) trong hệ sinh thái nông nghiệp

- Về kỹ năng:

+ Kỹ năng cứng: Người học nhận diện được các đối tượng gây hại chính, tính chất gây hại của chúng trên các loại cây trồng phổ biến, vai trò của thiên địch trong hệ sinh thái, thực hành được việc phân tích hệ sinh thái đồng ruộng.

+ Ứng dụng được kiến thức trong thực hiện IPM trong sản xuất nông nghiệp, xây dựng và thực hiện được mô hình IPM cho một số loại cây trồng canh tác phổ biến.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Quản lý dịch hại tổng hợp, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Khái niệm về IPM	9	2	6	1
	1.1. Dịch hại cây trồng- biện pháp đối phó, hậu quả của lạm dụng thuốc BVTN và yêu cầu thực hiện IPM				
	1.2. Định nghĩa IPM-Hoàn cảnh ra đời và lược sử phát triển				

	1.3. Một số khái niệm cơ bản vận dụng trong IPM				
2	Chương Sinh thái học và ứng dụng trong IPM	11	3	7	1
	2.1. Khái niệm hệ sinh thái- hệ sinh thái nông nghiệp				
	2.2. Tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái nông nghiệp				
	2.3. Sự bộc phát của dịch hại và vai trò của sự đa dạng sinh học trong IPM				
	2.4 Phương pháp phân tích hệ sinh thái nông nghiệp				
	2.5. IPM: Quản lý dịch hại trên cơ sở sinh thái học				
3	Chương 3. Nguyên lý và nội dung chính của IPM	10	3	7	
	3.1. Các nguyên lý cơ bản của IPM				
	3.2. Nội dung chính và các thành phần cơ bản của IPM				
	3.3. Xây dựng các quyết định và hành động trong IPM				
4	Chương 4. Các biện pháp quản lý dịch hại trong IPM	11	3	7	1
	4.1. Biện pháp canh tác				
	4.2. Biện pháp thủ công, cơ giới, vật lý				
	4.3. Biện pháp phòng trừ sinh học				
	4.4. Vai trò và sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật trong IPM				
	4.5. Sự phát triển IPM qua ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới				
5	Chương 5. Xây dựng mô hình IPM và điều kiện áp dụng thành công IPM	9	2	6	1
	5.1. Thông tin cơ bản cần biết để xây dựng mô hình IPM				
	5.2. Xác định mục tiêu, quy mô mô hình và nội dung các giai đoạn thực hiện				
	5.3. Tổ chức thực hiện & điều kiện áp dụng thành công chương trình				

	IPM				
	5.4. Phương pháp chuyển giao IPM trong cộng đồng				
6	Chương 6. IPM cho cây lúa và một số cây trồng canh tác phổ biến	10	2	7	1
	6.1. Hệ sinh thái ruộng lúa				
	6.2. Mô hình IPM cho cây lúa				
	6.3. Một số mô hình sản xuất lúa theo hướng bền vững				
	6.4. Một số mô hình IPM tiêu biểu cho cây trồng cạn				
	Tổng hợp	60	15	40	05

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. KHÁI NIỆM VỀ IPM

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm bắt được khái niệm về IPM và một số khái niệm có liên quan, biết được hoàn cảnh ra đời và phát triển của biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp.

- **Kỹ năng:** Trình bày được các khái niệm cơ bản trong quản lý dịch hại tổng hợp.

2. Nội dung Chương

1.1. Dịch hại cây trồng- biện pháp đối phó, hậu quả của lạm dụng thuốc BVTV và yêu cầu thực hiện IPM

1.2. Định nghĩa IPM- Hoàn cảnh ra đời và lược sử phát triển

1.3. Một số khái niệm cơ bản vận dụng trong IPM

Chương 2. SINH THÁI HỌC VÀ ỨNG DỤNG TRONG IPM

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh hiểu được hệ sinh thái nông nghiệp là gì, sự tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái đó.

- **Kỹ năng:** Biết áp dụng biện pháp quản lý tổng hợp dịch hại một cách có hiệu quả trên cơ sở sinh thái học.

2. Nội dung Chương

2.1. Khái niệm hệ sinh thái- hệ sinh thái nông nghiệp

2.2. Tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái nông nghiệp

2.3. Sự bùng phát của dịch hại và vai trò của sự đa dạng sinh học trong IPM

2.4. Phương pháp phân tích hệ sinh thái nông nghiệp

2.5. IPM: Quản lý dịch hại trên cơ sở sinh thái học

Chương 3. NGUYÊN LÝ VÀ NỘI DUNG CHÍNH CỦA IPM

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm bắt được nguyên lý cơ bản và những nội dung chính của IPM.

- **Kỹ năng:** Xây dựng được các quyết định và hành động trong IPM.

2. Nội dung Chương

3.1. Các nguyên lý cơ bản của IPM

3.2. Nội dung chính và các thành phần cơ bản của IPM

3.3. Xây dựng các quyết định và hành động trong IPM

Chương 4. CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ DỊCH HẠI TRONG IPM

Thời gian: 11 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm được các biện pháp quản lý dịch hại trong IPM cũng như ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới nhằm phát triển biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp.

- **Kỹ năng:** Biết ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới nhằm phát triển biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp.

2. Nội dung Chương

4.1. Biện pháp canh tác

4.2. Biện pháp thủ công, cơ giới, vật lý

4.3. Biện pháp phòng trừ sinh học

4.4. Vai trò và sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật trong IPM

4.5. Sự phát triển IPM qua ứng dụng các thành tựu khoa học, kỹ thuật mới

Chương 5. XÂY DỰNG MÔ HÌNH IPM VÀ ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG THÀNH CÔNG IPM

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm bắt được cách xây dựng mô hình IPM.

- **kỹ năng:** Vận dụng được những kiến thức trên để tổ chức thực hiện và áp dụng thành công cũng như chuyển giao cho người dân chương trình IPM.

2. Nội dung Chương

5.1. Thông tin cơ bản cần biết để xây dựng mô hình IPM

5.2. Xác định mục tiêu, quy mô mô hình và nội dung các giai đoạn thực hiện

5.3. Tổ chức thực hiện & điều kiện áp dụng thành công chương trình IPM

5.4. Phương pháp chuyển giao IPM trong cộng đồng

Chương 6. IPM CHO CÂY LÚA VÀ MỘT SỐ CÂY TRỒNG CANH TÁC PHỔ BIẾN

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh hiểu biết được hệ sinh thái ruộng lúa cũng như hệ sinh thái của một số cây trồng khác.

- **Kỹ năng:** Biết xây dựng mô hình IPM cho cây lúa và một số loại cây trồng canh tác khác.

2. Nội dung Chương

6.1. Hệ sinh thái ruộng lúa

6.2. Mô hình IPM cho cây lúa

6.3. Một số mô hình sản xuất lúa theo hướng bền vững

6.4. Một số mô hình IPM tiêu biểu cho cây trồng cạn

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức

+ Sau khi hoàn thành học phần, người học tích lũy được các kiến thức chung về quản lý tổng hợp dịch hại trên cây trồng: Các nguyên lý, khái niệm trong IPM, vai trò của hệ sinh thái trong quản lý dịch hại, các nội dung chính và các biện pháp, mô hình quản lý dịch hại tổng hợp theo hướng an toàn, bền vững và có hiệu quả kinh tế.

+ Người học hiểu được hậu quả của việc lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, nguyên nhân gây ra sự bùng phát của dịch hại, ưu và hạn chế của từng biện pháp phòng, trừ dịch hại, hiểu được sự tương tác giữa các thành phần chính (môi trường, cây trồng và dịch hại) trong hệ sinh thái nông nghiệp

- Về kỹ năng:

+ Kỹ năng cứng: Người học nhận diện được các đối tượng gây hại chính, tính chất gây hại của chúng trên các loại cây trồng phổ biến, vai trò của thiên địch trong hệ sinh thái, thực hành được việc phân tích hệ sinh thái đồng ruộng.

+ Ứng dụng được kiến thức trong thực hiện IPM trong sản xuất nông nghiệp, xây dựng và thực hiện được mô hình IPM cho một số loại cây trồng canh tác phổ biến.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Quản lý dịch hại tổng hợp, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 04 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1, 2, 4 và 5.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 6

- Kiểm tra kết thúc môn học:

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành Trồng trọt- Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Quản lý dịch hại tổng hợp, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nguyên lý và nội dung của IPM
- Xây dựng mô hình IPM và điều kiện áp dụng thành công
- IPM cho cây lúa và một số cây trồng phổ biến

4. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Văn Đĩnh, 2007. Giáo trình “*Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật*”.
2. Hà Quang Hùng, 1998. Giáo trình “*Phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng nông nghiệp*”. NXB Nông Nghiệp Hà Nội.
3. Nguyễn Đức Khiêm, 2005. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
4. Vũ Triệu Mân, 2007. Giáo trình “*Bệnh cây chuyên khoa*”. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
5. Nguyễn Thị Kim Oanh, 2001. Giáo trình “*Dự tính dự báo sâu hại cây trồng nông nghiệp*”.
6. giáo trình “*Quản lý dịch hại tổng hợp một giải pháp sinh thái*”, NXB Nông Nghiệp- 1995

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Khuyến nông

Mã môn học: MH.18

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở, bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp trồng trọt - bảo vệ thực vật.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:.

1. Kiến thức

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thực trạng của công tác khuyến nông khuyến lâm hiện nay tại Việt Nam. Cách tiếp cận và những phương pháp khuyến nông khuyến lâm. Công tác tổ chức đào tạo, phát triển công nghệ và tổ chức quản lý các hoạt động trên.

Xác định nhu cầu và lập kế hoạch hoạt động về Nông – Lâm – Ngư nghiệp tại cơ sở.

2. Kỹ năng

Làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, điều khiển nhóm phục vụ tốt cho hoạt động khuyến nông khuyến lâm.

Kỹ năng trình bày và giao tiếp: có khả năng giao tiếp, giao dịch với các đối tượng khác nhau, khả năng thuyết trình trước đám đông.

Kỹ năng chuyên giao các dịch vụ kỹ thuật cho nông dân thông qua tập huấn, hội thảo đầu bờ, giới thiệu các mô hình.

Xây dựng, theo dõi các mô hình Nông - Lâm - Ngư nghiệp và đánh giá hiệu quả của mô hình.

3. Thái độ

Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, sẵn sàng nhận nhiệm vụ.

Có tính hòa đồng, kiên nhẫn, năng động và sáng tạo, biết khắc phục khó khăn.

Phương pháp làm việc khoa học, độc lập tác chiến trong lao động nghề nghiệp, tự chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc.

III. Nội dung môn học

Môn học đề cập các nội dung:

Một số vấn đề cơ bản trong công tác khuyến nông khuyến lâm. Nắm được bản chất của hoạt động khuyến nông. Mối quan hệ giữa nông nghiệp – nông thôn – nông dân trong đó hoạt động khuyến nông khuyến lâm đóng vai trò quan trọng, là cầu nối giữa người nông dân với nhà nghiên cứu và giữa người nông dân với các chủ trương chính sách của nhà nước về nông nghiệp.

Công việc cụ thể của người cán bộ khuyến nông khuyến lâm cơ sở, từ đó xác định những yêu cầu và những điều kiện cần có của người cán bộ khuyến nông khuyến lâm nhằm thực hiện tốt công việc của mình.

Học phần còn đề cập đến cách tiếp cận và các phương pháp trong hoạt động khuyến nông khuyến lâm. Cách tổ chức, theo dõi và báo cáo các mô hình khuyến nông khuyến lâm, phương pháp tập huấn cho nông dân.

Xác định được nhu cầu và lập kế hoạch cho các hoạt động khuyến nông khuyến lâm ở cơ sở. Sử dụng linh động có hiệu quả bộ công cụ đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân. Qua đó giúp người nông dân có thể xác định những nhu cầu và những mong muốn của mình để đề ra các hoạt động khuyến nông khuyến lâm.

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

STT	Nội dung	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Chương 1: Những vấn đề cơ bản của Khuyến nông khuyến lâm (KNKL)	3	3	0	0
2					
3	1.1 . Khái niệm, vai trò khuyến nông khuyến lâm				
4	1.2. Mục tiêu của khuyến nông lâm				
5	1.3. Vai trò và chức năng của Khuyến nông lâm				
6	1.4. Nguyên tắc hoạt động của Khuyến nông lâm				
7	Chương 2: Vai trò, yêu cầu của người cán bộ KNKL	9	3	6	0
8	2.1. Vai trò của cán bộ khuyến nông khuyến lâm trong khuyến nông khuyến lâm				
9	2.2. Yêu cầu của người cán bộ khuyến nông				
10	Chương 3 : Cách tiếp cận và các phương pháp KNKL	17	5	11	1
11	3.1. Cách tiếp cận trong khuyến nông				
12	3.2. Các phương pháp khuyến nông				
13	Chương 4: Sử dụng bộ công cụ PRA để xác định nhu cầu và lập kế hoạch hoạt động KNKL	16	4	11	1
14	4.1. Một số kỹ thuật cơ bản khi sử dụng công cụ đánh giá nhanh nông thôn có người dân tham gia (PRA).				
15	4.3. Sử dụng một số công cụ đánh giá nông thôn có người dân tham gia trong hoạt động KNKL				
16	4.4. Phân tích và tổng hợp kết quả PRA				
17	Tổng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

NỘI DUNG CHI TIẾT

Chương 1: Những vấn đề cơ bản của Khuyến nông khuyến lâm (KNKL)

Thời gian: 3 giờ lý thuyết

1. Mục tiêu chương

Giúp cho người học hiểu được thế nào là khuyến nông cũng như sự hình thành và phát triển. Thông qua đó người học hiểu rõ hơn về nông thôn, nông nghiệp và nông dân và từ đó có thái độ đúng đắn trong công tác khuyến nông khuyến lâm

2. Nội dung chương

1.1 Khái niệm, vai trò khuyến nông

1.2. Mục tiêu của khuyến nông lâm

1.3. Vai trò và chức năng của Khuyến nông

1.3.1. Vai trò của Khuyến nông lâm

1.3.2. Chức năng của Khuyến nông lâm

1.4. Nguyên tắc hoạt động của Khuyến nông lâm

Chương 2: Vai trò, yêu cầu của người cán bộ khuyến nông khuyến lâm

Thời gian: 9 giờ (3 giờ lý thuyết, 6 giờ thực hành)

1. Mục tiêu chương.

Giúp người học nắm vững được vai trò của người làm khuyến nông khuyến lâm. Nắm bắt được các yêu cầu đối với người làm khuyến nông khuyến lâm, từ đó làm tốt công tác khuyến nông khuyến lâm

2. Nội dung chương.

2.1. Vai trò của cán bộ khuyến nông khuyến lâm trong khuyến nông khuyến lâm

2.2. Yêu cầu của người cán bộ khuyến nông

2.2.1. Kiến thức

2.2.2. Năng lực

2.2.3. Phẩm chất cá nhân

Chương 3: Cách tiếp cận và các phương pháp KNKL

Thời gian: 17 giờ (5 giờ lý thuyết, 11 giờ thực hành , 1 giờ kiểm tra)

1. Mục tiêu chương

Giúp cho người học nắm vững được các cách tiếp cận trong khuyến nông để lựa chọn được phương pháp cụ thể khi làm việc

Vận dụng được phương pháp làm việc với người nông dân trong khuyến nông cũng như lựa chọn phương tiện phù hợp khi truyền đạt. Có tinh thần học hỏi và trao đổi kinh nghiệm với người dân và đồng nghiệp.

2. Nội dung chương.

3.1. Cách tiếp cận trong khuyến nông khuyến lâm

3.1.1. Cách tiếp cận từ trên xuống

3.1.1.1 Mô hình chuyển giao

3.1.1.2. Mô hình trình diễn

3.1.2. Cách tiếp cận từ dưới lên

3.1.2.1. Khuyến nông lan rộng

- 3.1.2.2. Phát triển công nghệ có sự tham gia
- 3.2. Các phương pháp khuyến nông
 - 3.2.1. Phương pháp cá nhân
 - 3.2.1.1. Cán bộ khuyến nông đến thăm hộ nông dân
 - 3.2.1.2. Nông dân đến thăm cơ quan khuyến nông
 - 3.2.1.3. Gọi điện
 - 3.2.1.4. Viết thư riêng
 - 3.2.2. Phương pháp hoạt động nhóm
 - 3.2.1.1. Hội họp
 - 3.2.1.2. Hội thảo đầu bờ
 - 3.2.1.3. Trình diễn

Chương 4: Sử dụng bộ công cụ PRA để xác định nhu cầu và lập kế hoạch hoạt động KNKL

Thời gian: 16 giờ (4 giờ lý thuyết, 11 giờ thực hành, 1 giờ kiểm tra)

1. Mục tiêu chương.

Giúp cho người học có được những kiến thức trong đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia, cũng như trình tự thực hiện.. những thông tin thu thập được là cơ sở cho việc xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản.

2. Nội dung chương.

4.1. Một số kỹ thuật cơ bản khi sử dụng công cụ đánh giá nhanh nông thôn có người dân tham gia (PRA).

4.2. Một số kỹ thuật cơ bản khi sử dụng công cụ đánh giá nhanh nông thôn có người dân tham gia (PRA).

4.3. Sử dụng một số công cụ đánh giá nông thôn có người dân tham gia trong hoạt động KNKL

4.3.1. Công cụ vẽ sơ đồ thôn bản

4.3.2. Công cụ điều tra theo tuyến và xây dựng sơ đồ mặt cắt

4.3.3. Công cụ phân tích lịch mùa vụ

4.3.4. Công cụ phân loại, xếp hạng cho điểm.

4.4. Phân tích và tổng hợp kết quả PRA

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành thực hành ở thực địa,.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, thước dây, la bàn, giấy A0, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học, ...

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá kiến thức cơ bản về khuyến nông khuyến lâm

- Kỹ năng: Trên cơ sở chương trình người học nắm bắt được các kỹ năng giảng dạy, thuyết trình phù hợp khi thực hiện công việc khuyến nông khuyến lâm

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng việc học vào công việc khuyến nông khuyến lâm.

Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá:

Kiểm tra thường xuyên:

Số lượng: 03 bài

Hình thức: tự luận

Thời gian làm bài: 15 phút

Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 1,2, 3

Kiểm tra định kỳ:

Số lượng: 02 bài

Hình thức: tự luận

Thời gian làm bài: 45 phút.

Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học chương 3, 4.

Kiểm tra kết thúc môn học:

Số lượng: 01 bài

Hình thức: Tự luận

Thời gian làm bài: 60 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn học, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

Giáo trình chính

1. Võ Hùng, Đinh Đức Thuận (2002), *Bài giảng Khuyến nông – Khuyến lâm*, Chương trình hỗ trợ Lâm nghiệp xã hội.

2. Bộ NN & PTNT (2011), *Nghề Khuyến nông lâm*.

3. Bùi Việt Hải, *Bài giảng Khuyến nông – khuyến lâm*

Các tài liệu khác

1. Trung tâm KNKL Quảng Trị (2007,2008), *Tài liệu tập huấn khuyến nông viên cơ sở*.

2. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia (2011), *Tài liệu tập huấn lập kế hoạch Khuyến nông có sự tham gia*.
3. Tầm nhìn thế giới – Chương trình phát triển vùng huyện Vĩnh Linh (2005), *Tài liệu tập huấn Phương pháp tập huấn cho nông dân*.
5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật

Mã môn học: MH.19

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 40 giờ; Kiểm tra: 5 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học chuyên ngành tự chọn trong chương trình, trung cấp Lâm nghiệp, học sau các học phần sinh lý thực vật, hóa học đại cương và sinh học đại cương.
- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

Nắm được các kiến thức cơ bản trong nuôi cấy mô thực vật, nguyên lý vô trùng, cách xử lý các vấn đề gặp phải trong nuôi cấy mô;

Biết được các nguyên tắc nhân giống cây trồng thông qua các dạng nuôi cấy mô khác nhau;

Thực hiện được các phương pháp nhân giống invitro, chăm sóc cây sau khi đưa ra môi trường bên ngoài.

- Về kỹ năng:

Thực hiện các bước tiến hành trong quy trình kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật;

Vận hành và sử dụng được một số thiết bị máy móc trong phòng thí nghiệm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có thái độ học tập nghiêm túc, bảo quản máy móc thiết bị thực tập một cách nghiêm túc và có trách nhiệm;

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
		60	15	40	5
1	Chương 1: Đại cương về nuôi cấy mô thực vật	2	2		
	1.1. Lịch sử nuôi cấy mô tế bào				
	1.2. Nuôi cấy mô tế bào thực vật ở Việt Nam				
	1.3. Các khái niệm cơ bản				
	1.4. Các kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô				
2	Chương 2. Điều kiện vô trùng	6	2	3	1

	2.1. Các nguyên tắc của nuôi cấy mô thực vật				
	2.2. Phòng nuôi cấy				
	2.3. Đảm bảo điều kiện vô trùng				
3	Chương 3. Môi trường nuôi cấy mô thực vật	8	2	5	1
	3.1. Thành phần hóa học của các môi trường nuôi cấy mô thực vật				
	3.2. Các chất điều hòa sinh trưởng sử dụng trong nuôi cấy mô thực vật				
	3.3. Độ PH và tác nhân làm rắn môi trường				
4	Chương 4: Nhân giống vô tính invitro	25	4	20	1
	4.1. Các hình thức sinh sản vô tính của thực vật				
	4.2. Ưu, nhược điểm của nhân giống vô tính invitro				
	4.3. Các phương pháp nhân giống invitro				
	4.4. Các giai đoạn trong quá trình nhân giống invitro				
	4.5. Các vấn đề liên quan đến nhân giống invitro				
5	Chương 5. Thuần dưỡng cây con giai đoạn ngoài phòng thí nghiệm	14	3	10	1
	5.1. Cấu trúc hình thái và giải phẫu của cây con nuôi cấy mô				
	5.2. Quang hợp				
	5.3. Kỹ thuật thuần dưỡng				
	5.4. Các nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thuần dưỡng				
	Chương 6. Kiểm tra sự tạp nhiễm trong nuôi cấy mô tế bào thực vật	5	2	2	1
	6.1. Nhiễm vi sinh vật				
	6.2. Sự hóa nâu				
	6.3. Sự biến dị tế bào soma và dạng thể khảm				
	6.4. Sự thừa nước				
	6.5. Sự chết chồi				

2. Nội dung chi tiết:

Chương I: Đại cương về nuôi cấy mô thực vật (2 tiết)

1. Mục tiêu:

- Kiến thức:

Nắm được những khái niệm cơ bản về nuôi cấy mô thực vật.

- Kỹ năng:

Trình bày được các khái niệm, kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô thực vật.

2. Nội dung Chương:

- 1.1. Lịch sử nuôi cấy mô
- 1.2. Nuôi cấy mô tế bào thực vật ở Việt Nam
- 1.3. Các khái niệm cơ bản
- 1.4. Các kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô
 - 1.4.1. Nuôi cấy phôi
 - 1.4.2. Nuôi cấy mô và cơ quan tách rời
 - 1.4.3. Nuôi cấy mô phân sinh
 - 1.4.4. Nuôi cấy tế bào đơn

Chương II: Điều kiện vô trùng (6 tiết)

1. Mục tiêu.

- Kiến thức:

Hiểu được các yêu cầu cơ bản của phòng thí nghiệm nuôi cấy mô thực vật.

Nắm được các yêu cầu cần thiết của điều kiện vô trùng trong phòng nuôi cấy mô thực vật.

- Kỹ năng:

Thực hiện được các nguyên tắc đảm bảo vô trùng trong thí nghiệm nuôi cấy mô thực vật.

Sử dụng được một số trang thiết bị trong phòng thí nghiệm nuôi cấy mô thực vật.

2. Nội dung Chương

- 2.1. Các nguyên tắc của nuôi cấy mô thực vật
- 2.2. Phòng nuôi cấy
 - 2.2.1. Dụng cụ và thiết bị cần thiết trong phòng thí nghiệm
 - 2.2.2. Thủ tục cơ bản trong phòng thí nghiệm
- 2.3. Đảm bảo điều kiện vô trùng
 - 2.3.1. Ý nghĩa của vô trùng trong nuôi cấy mô thực vật
 - 2.3.2. Khử trùng

Chương III: Môi trường nuôi cấy mô thực vật (8 tiết)

1. Mục tiêu:

- Kiến thức:

Học sinh nắm được thành phần cơ bản của môi trường nuôi cấy.
Hiểu được vai trò của từng thành phần trong môi trường nuôi cấy.

- Kỹ năng:

Thực hiện phá chế được môi trường cơ bản nuôi cấy mô thực vật.

2. Nội dung Chương

3.1. Thành phần hóa học của các môi trường nuôi cấy mô thực vật

3.1.1. Các chất khoáng

3.1.2. Các nguyên tố đa lượng

3.1.3. Các Vitamin

3.1.4. Các chất bổ sung vào môi trường nuôi cấy

3.2. Các chất điều hòa sinh trưởng sử dụng trong nuôi cấy mô thực vật

3.2.1. Nhóm auxin

3.2.2. Nhóm cytokinin

3.2.3. Gibberellin

3.2.4. Abscisis (ABA)

3.2.5. Ethylene

3.3. Độ PH và tác nhân làm rắn môi trường

3.3.1. Độ PH

3.3.2. Các tác nhân làm rắn môi trường

3.4. Một số loại môi trường cơ bản trong nuôi cấy mô thực vật

3.4.1. Môi trường White, MS, B5, Nitsch, N6

3.4.2. Môi trường rắn, lỏng và ứng dụng trong nuôi cấy

**Chương IV: Nhân giống vô tính invitro
(25 tiết)**

1. Mục tiêu:

- Kiến thức:

Nắm được các kỹ thuật nhân giống invitro phổ biến.

Phân tích được ưu nhược điểm của nhân giống invitro.

- Kỹ năng:

Thực hiện được một số phương pháp nhân invitro phổ biến.

2. Nội dung Chương

4.1. Các hình thức sinh sản vô tính của thực vật

4.1.1. Nuôi cấy đỉnh phân sinh

4.1.2. Sinh sản từ chồi nách

4.1.3. Tạo chồi bất định

4.1.4. Phát sinh cơ quan

4.1.5. Phát sinh phôi vô tính

4.2. Ưu, nhược điểm của nhân giống vô tính invitro

4.2.1. Ưu điểm của nhân giống invitro

4.2.2. Nhược điểm của nhân giống invitro

4.3. Các phương pháp nhân giống invitro

4.3.1. Nuôi cấy mô phân sinh đỉnh hay đỉnh phân sinh

- 4.3.2. Nuôi cấy chồi bất định
- 4.3.3. Nhân giống thông qua giai đoạn callus
- 4.4. Các giai đoạn trong quá trình nhân giống invitro
 - 4.4.1. Quá trình sản xuất cây cấy mô
 - 4.4.2. Các bước vi nhân giống
- 4.5. Các vấn đề liên quan đến nhân giống invitro
 - 4.5.1. Ảnh hưởng của môi trường và các chất kích thích sinh trưởng đến nhân giống invitro
 - 4.5.2. Mẫu đưa vào nuôi cấy
 - 4.5.3. Tính bất định về mặt di truyền
 - 4.5.4. Không chế điều kiện môi trường

Chương V: Thuần dưỡng cây con giai đoạn ngoài phòng thí nghiệm (14 tiết)

1. Mục tiêu:

- Kiến thức:

Có khả năng hiểu được những đặc điểm của cây invitro và cây ở vườn ươm.

- Kỹ năng:

Thực hiện được các kỹ thuật thuần dưỡng cây invitro thành cây ở vườn ươm.

2. Nội dung Chương

- 5.1. Cấu trúc hình thái và giải phẫu của cây con nuôi cấy mô
 - 5.1.1. Cấu trúc hình thái và giải phẫu lá
 - 5.1.2. Cấu trúc hình thái và giải phẫu thân
 - 5.1.3. Cấu trúc hình thái và giải phẫu rễ
 - 5.1.4. Khả năng giữ nước
- 5.2. Quang hợp
 - 5.2.1. Khái niệm và sự quang hợp của cây con nuôi cấy mô
 - 5.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây con
- 5.3. Kỹ thuật thuần dưỡng
 - 5.3.1. Trong bình nuôi cấy
 - 5.3.2. Trong môi trường tự nhiên hoặc nhà lưới, nhà kính
- 5.4. Các nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thuần dưỡng
 - 5.4.1. Giá thể trồng
 - 5.4.2. Các loại phân bón và cách bón

Chương VI: Kiểm tra sự tạp nhiễm trong nuôi cấy mô thực vật (5 tiết)

1. Mục tiêu:

- Kiến thức:

Có khả năng nhận biết được các một số tạp nhiễm trong nuôi cấy mô thực vật.

- Kỹ năng:

Xử lý được các một số tạp nhiễm trong nuôi cấy mô thực vật.

2. Nội dung Chương:

- 6.1. Nhiễm vi sinh vật

- 6.1.1. Nguồn nhiễm
- 6.1.2. Các biện pháp phòng ngừa
- 6.2. Sự hóa nâu
 - 6.2.1. Nguyên nhân gây ra hiện tượng hóa nâu
 - 6.2.2. Biện pháp phòng ngừa
- 6.3. Sự biến dị tế bào soma và dạng thể khảm
 - 6.3.1. Nguyên nhân gây ra biến dị
 - 6.3.2. Biện pháp phòng ngừa
- 6.4. Sự thừa nước
 - 6.4.1. Nguyên nhân gây ra sự thừa nước
 - 6.4.2. Biện pháp phòng ngừa
- 6.5. Sự chết chồi
 - 6.5.1. Nguyên nhân gây ra hiện tượng chết chồi
 - 6.5.2. Biện pháp phòng ngừa

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

Trình bày được các khái niệm về nuôi cấy mô thực vật.

Nắm được các thành phần môi trường cơ bản của nuôi cấy mô thực vật.

Hiểu được các phương pháp kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật.

Giải thích được các hiện tượng tạp nhiễm phát sinh trong quá trình nuôi cấy mô.

- Kỹ năng:

Thực hiện được các thao tác khử trùng và sử dụng các thiết bị trong phòng thí nghiệm nuôi cấy mô.

Pha chế được một số môi trường cơ bản trong nuôi cấy mô thực vật.

Thực hiện được các bước kỹ thuật trong nuôi cấy mô, tạo cây invitro.

Huấn luyện cây invitro ở môi trường vườn ươm.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng làm việc theo nhóm, làm việc độc lập; tuân thủ đúng qui trình kỹ thuật trong nuôi cấy mô thực vật.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 04 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2,3,4, và 5.

- *Kiểm tra định kỳ:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của môn học.

- *Kiểm tra kết thúc môn học:*

+ Hình thức: Tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành Lâm nghiệp

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Phương pháp thuyết trình để giải quyết những nội dung mang tính lý thuyết, cơ bản nhất.

+ Phương pháp phát vấn để giải quyết các vướng mắc, kích thích người học tư duy, động não.

+ Một số nội dung cần bố trí giảng tích hợp giữa lý thuyết và thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, trực quan trên mô hình tại hiện trường thực hành.

+ Sử dụng các phương pháp: thuyết minh, nêu vấn đề, tổng hợp vấn đề.

- *Đối với người học:*

+ Phương pháp lắng nghe, ghi chép sau đó học và làm theo.

+ Mạnh dạn, tự tin, cẩn thận trong thực hành.

+ Tự kiểm tra kiến thức và kỹ năng để giải quyết các vấn đề trong môn học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Điều kiện vô trùng ở phòng thí nghiệm nuôi cấy mô thực vật

- Pha chế môi trường cơ bản

- Cấy chuyển, nhân nhanh tạo cây invitro

- Thuần dưỡng cây invitro

4. Tài liệu tham khảo:

1. Dương Công Kiên. Nuôi cấy mô thực vật (tập 1, 2, 3) – NXB ĐHQG, 2003.

2. Trần Văn Minh. Nuôi cấy mô thực vật – NXB Nông nghiệp, 1997.

3. Lê Trần Bình, Hồ Hữu Nhị, Lê Thị Muội. Công nghệ Sinh học Thực vật trong công tác cải tiến giống cây trồng – NXB Nông nghiệp, 1997.

4. Nguyễn Văn Uyển. Những phương pháp công nghệ sinh Học thực vật – NXB Nông nghiệp, 2006.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh

Mã môn học: MH.20

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học tự chọn học trong chương trình, trung cấp trồng trọt-bảo vệ thực vật.

- Tính chất: Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

Giúp cho người học hiểu được những kiến thức cơ bản về yêu cầu ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, ẩm độ, đất) của hoa- cây cảnh; đặc điểm thực vật học, các phương pháp nhân giống hoa – cây cảnh.

Giúp người học nắm được qui trình kỹ thuật trồng và nhân giống 1 số loại hoa cây cảnh phổ biến, kết hợp kỹ thuật cao và kinh nghiệm truyền thống.

- Về kỹ năng:

Biết dựa vào đặc tính thực vật học của 1 số loại hoa cây cảnh mà đề xuất những biện pháp kỹ thuật tác động có hiệu quả.

Biết khắc phục điều kiện khó khăn của môi trường để cải tạo đất đai, bố trí thời vụ thích hợp, điều khiển sự nở hoa.

Biết cách thiết kế vườn ươm đối với một số loại hoa, cây cảnh phổ biến và biết chăm sóc cây con trong vườn ươm.

Biết cách xây dựng quy trình kỹ thuật, hướng dẫn thực hiện quy trình kỹ thuật nhân giống trồng và chăm bón các loại cây hoa phổ biến và có giá trị trên thị trường trong nước.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Đại cương về hoa, cây cảnh	1	1	0	0
	1.1.Khái niệm về hoa và cây cảnh				
	1.2.Giá trị của hoa cây cảnh				
	1.3.Tình hình trồng hoa cây cảnh				

	1.4.Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến nghề trồng hoa ở Việt Nam				
2	Chương 2. Yêu cầu ngoại cảnh của cây hoa	5	2	3	0
	2.1.Yêu cầu về các điều kiện khí hậu				
	2.2.Yêu cầu về dinh dưỡng				
	2.3.Yêu cầu về đất và giá thể trồng				
	2.4.Tính mùa vụ của hoa cây cảnh				
3	Chương 3. Kỹ thuật nhân giống hoa	10	3	6	1
	3.1. Nhân giống hoa bằng hạt	4	1	3	
	3.2. Nhân giống bằng các phương pháp vô tính	6	2	3	1
4	Chương IV: Kỹ thuật trồng một số loài hoa phổ biến, giá trị kinh tế	29	9	19	1
	4.1. Kỹ thuật trồng hoa hồng	15	5	10	
	4.2. Kỹ thuật trồng hoa cúc	14	4	9	1
	Tổng hợp	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

CHƯƠNG I: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOA CÂY CẢNH

Thời gian: 1 giờ.

1. Mục tiêu: Người học nắm được khái niệm và cách phân loại hoa cây cảnh, tình hình trồng hoa trên thế giới và ở Việt Nam. Hiểu được giá trị văn hóa tinh thần và thẩm mỹ của hoa cây cảnh

2. Nội dung chương

1.1.Khái niệm về hoa và cây cảnh

1.1.1.Khái niệm

1.1.2.Phân loại hoa cây cảnh

1.2.Giá trị của hoa cây cảnh

1.2.1.Giá trị thẩm mỹ tinh thần

1.2.2.Giá trị về kinh tế

1.2.3.Giá trị khác của hoa, cây cảnh

1.3.Tình hình trồng hoa cây cảnh

1.3.1.Tình hình trồng hoa trên thế giới

1.3.2.Tình hình trồng hoa, cây cảnh ở Việt Nam

1.4.Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến nghề trồng hoa ở Việt Nam

CHƯƠNG II: YÊU CẦU NGOẠI CẢNH CỦA CÂY HOA

Thời gian:5 giờ.

1. Mục tiêu : Người học nắm được các yêu cầu ngoại cảnh thích hợp liên quan đến kỹ thuật trồng các loài hoa cây cảnh

2. Nội dung chương

2.1.Yêu cầu về các điều kiện khí hậu

- 2.2. Yêu cầu về dinh dưỡng
- 2.3. Yêu cầu về đất và giá thể trồng
- 2.4. Tính mùa vụ của hoa cây cảnh

CHƯƠNG III: KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG HOA

Thời gian: 9 giờ.

1. Mục tiêu : Người học nắm được các phương pháp nhân giống hoa từ hạt và nhân giống bằng các phương pháp vô tính.

2. Nội dung chương

- 3.1. Nhân giống hoa bằng hạt
- 3.2. Nhân giống bằng các phương pháp vô tính
 - 3.2.1. Nhân giống bằng chiết cành
 - 3.2.2. Nhân giống bằng tách chồi
 - 3.2.3. Nhân giống bằng củ
 - 3.2.4. Nhân giống bằng giâm cành
 - 3.2.5. Nhân giống bằng ghép cây
 - 3.2.6. Nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào

CHƯƠNG IV: KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ LOÀI HOA PHỔ BIẾN, GIÁ TRỊ KINH TẾ

Thời gian: 28 giờ.

1. Mục tiêu : Người học xác định được vị trí quan trọng của nghề trồng hoa, vừa mang lại giá trị kinh tế và giá trị tinh thần. Người học nắm được quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và nhận biết được các loại sâu bệnh hại trên cây hoa và xác định được cách phòng trừ hiệu quả.

2. Nội dung chương

- 4.1. Kỹ thuật trồng hoa hồng
 - 4.1.1. Các giống Hồng phổ biến trong sản xuất
 - 4.1.2. Đặc điểm thực vật học của cây hoa hồng
 - 4.1.3. Yêu cầu ngoại cảnh
 - 4.1.4. Kỹ thuật nhân giống
 - 4.1.5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa hồng
 - 4.1.6. Sâu bệnh hại
 - 4.1.7. Thu hoạch và bảo quản
- 4.2. Kỹ thuật trồng hoa cúc
 - 4.2.1. Các giống cúc phổ biến trong sản xuất
 - 4.2.2. Đặc điểm thực vật học của cây hoa cúc
 - 4.2.3. Yêu cầu ngoại cảnh
 - 4.2.4. Kỹ thuật để giống và nhân giống
 - 4.2.5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa cúc
 - 4.2.6. Sâu bệnh hại
 - 4.2.7. Thu hoạch và bảo quản
- 4.3. Kỹ thuật trồng hoa ly
 - 4.3.1. Các giống hoa ly phổ biến trong sản xuất
 - 4.3.2. Đặc điểm thực vật học của cây hoa ly

- 4.3.3. Yêu cầu ngoại cảnh
- 4.3.5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa ly
- 4.3.6. Sâu bệnh hại
- 4.3.7. Thu hoạch và bảo quản

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

Giúp cho người học hiểu được 1 số vấn đề cơ bản về kỹ thuật trồng và sản xuất giống, kết hợp các yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Giúp người học nắm được kỹ thuật trồng và nhân giống 1 số loại hoa cây cảnh phổ biến, kết hợp kỹ thuật cao và kinh nghiệm truyền thống.

- Về kỹ năng:

Ứng dụng được các quy trình kỹ thuật trồng hoa, cây cảnh vào sản xuất, xây dựng và lựa chọn được loại cây hoa phù hợp điều kiện sinh thái trong cơ cấu cây trồng của từng địa phương.

Biết khắc phục điều kiện khó khăn của môi trường để cải tạo đất đai, bố trí thời vụ thích hợp, điều khiển sự nở hoa.

Thiết kế được vườn ươm đối với một số loại hoa, cây cảnh phổ biến và biết chăm sóc cây con trong vườn ươm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 3

- Kiểm tra định kỳ:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút.

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 4

- Kiểm tra kết thúc môn học:
- + Hình thức: Tự luận
- + Thời gian làm bài: 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành trồng trọt Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Kỹ thuật trồng hoa cây cảnh, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Trường THNN&PTNT Quảng Trị- *Bài giảng Kỹ thuật trồng hoa*
2. Bộ NN&PTNT- *Giáo trình nghề hoa*
3. Trường Đại học nông lâm Huế- *Giáo trình hoa- cây cảnh*
4. Trung tâm nghiên cứu rau- quả, Hà nội- *Kỹ thuật trồng một số loài hoa*
5. Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc; 2003; *Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao - Hoa cúc*, NXB Lao động - xã hội.
6. Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc; 2003; *Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao - Hoa Lily*, NXB Lao động - xã hội.
7. Đinh Thế Lộc, Đặng Văn Đông; 2003; *Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao - Hoa hồng*, NXB Lao động - xã hội.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Hóa bảo vệ thực vật

Mã môn học: MH.21

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 13 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 30 giờ; Kiểm tra: 02 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- **Vị trí:** Là môn học bắt buộc phải học trong chương trình, trung cấp Trồng trọt- Bảo vệ thực vật, học sau học phần Sinh lý thực vật, bảo vệ thực vật đại cương, bảo vệ thực vật chuyên khoa.

- **Tính chất:** Là môn học kết hợp giữa lý thuyết và thực hành.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức

+ Giúp học sinh có kiến thức về các khái niệm và nguyên lý cơ bản của thuốc BVTV.

+ Hiểu được tác dụng của từng loại thuốc BVTV, biết cách sử dụng đúng, hợp lý và đánh giá hiệu quả thuốc BVTV.

- Về kỹ năng:

+ Học sinh có khả năng sử dụng đúng và hợp lý các loại thuốc BVTV cho từng điều kiện cụ thể.

+ Học sinh có khả năng đề xuất sử dụng và đánh giá hiệu quả thuốc BVTV.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có đầy đủ năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan đến môn Hóa bảo vệ thực vật, nhằm nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng

+ Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Độc chất học nông nghiệp	5	3	2	
	1.1. Các khái niệm về chất độc và sự nhiễm độc				
	1.2. Sự xâm nhập của chất độc vào cơ thể sinh vật				
	1.3. Sự biến đổi của chất độc trong cơ thể sinh vật				
	1.4. Những nhân tố ảnh hưởng đến tính độc của chất độc				
	1.5. Thuốc BVTV và sự biến đổi cấu trúc quần thể sinh vật				

2	Chương 2. Các phương pháp sử dụng và thử nghiệm thuốc trừ dịch hại	18	4	13	1
	2.1. Các dạng chế phẩm dùng trong BVTV				
	2.2. Các phương pháp sử dụng thuốc trừ dịch hại				
	2.3. Các phương pháp xác định tính độc và hiệu lực của thuốc trừ dịch hại				
3	Chương 3. Thuốc trừ dịch hại	22	6	15	1
	3.1. Thuốc trừ sâu				
	3.2. Thuốc trừ bệnh cây				
	3.3. Thuốc trừ cỏ				
	Tổng hợp	45	13	30	2

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: ĐỘC CHẤT NÔNG NGHIỆP

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Giúp học sinh nắm bắt được một số khái niệm về hóa chất trong BVTV, cách xâm nhập của thuốc BVTV vào cơ thể dịch hại và sự biến đổi của chúng trong cơ thể; đồng thời biết được các yếu tố ảnh hưởng tính độc của chất độc.

- **Kỹ năng:** Vận dụng những kiến thức nêu trên để áp dụng trong quá trình sử dụng thuốc BVTV nhằm đem lại hiệu quả cao.

2. Nội dung Chương

1.1. Các khái niệm về chất độc và sự nhiễm độc

1.1.1. Các khái niệm cơ bản

1.1.2. Những yêu cầu đối với một hóa chất dùng trong hóa BVTV

1.1.3. Phân loại thuốc trừ dịch hại

1.2. Sự xâm nhập của chất độc vào cơ thể sinh vật

1.2.1. Sự xâm nhập của chất độc vào tế bào

1.2.2. Sự xâm nhập của chất độc vào cơ thể côn trùng

1.2.3. Sự xâm nhập của chất độc vào cơ thể loài gặm nhấm

1.3. Sự biến đổi của chất độc trong cơ thể sinh vật

1.3.1. Sự biến đổi của chất độc trong tế bào sinh vật

1.3.2. Các hình thức tác động của chất độc

1.3.3. Tác động của chất độc đến dịch hại

1.4. Những nhân tố ảnh hưởng đến tính độc của chất độc

1.4.1. Sự liên quan giữa tính chất của chất độc và tính độc của chất độc

1.4.2. Sự liên quan giữa đặc điểm của sinh vật với tính độc của chất độc

1.4.3. Ảnh hưởng của một số yếu tố ngoại cảnh đến tính độc của chất độc

1.5. Thuốc BVTV và sự biến đổi cấu trúc quần thể sinh vật

1.5.1. Thuốc BVTV với quần thể dịch hại

1.5.2. Thuốc BVTV với những sinh vật có ích

1.5.3. Thuốc BVTV đối với cây trồng

Chương 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG VÀ THỬ NGHIỆM THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

Thời gian: 18 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm bắt được các dạng chế phẩm cũng như cách sử dụng chúng trong phòng trừ dịch hại.

- **Kỹ năng:** Vận dụng những kiến thức được học để sử dụng các loại thuốc trừ dịch hại một cách có hiệu quả.

2. Nội dung Chương

2.1. Các dạng chế phẩm dùng trong BVTV

2.1.1. Những chế phẩm cần hòa loãng trước khi sử dụng

2.1.2. Những chế phẩm không hòa loãng khi sử dụng

2.1.3. Chất phụ gia

2.2. Các phương pháp sử dụng thuốc trừ dịch hại

2.2.1. Phun thuốc

2.2.2. Rắc hạt

2.2.3. Nội liệu pháp thực vật

2.2.4. Xông hơi

2.2.5. Xử lý giống

2.2.6. Làm bả độc

2.3. Các phương pháp xác định tính độc và hiệu lực của thuốc trừ dịch hại

2.3.1. Các phương pháp xác định tính độc của thuốc trừ dịch hại trong phòng thí nghiệm

2.3.2. Các phương pháp xác định hiệu lực của thuốc trừ dịch hại trên đồng ruộng

2.3.3. Các phương pháp tính toán hiệu quả dùng thuốc

2.3.4. So sánh tính độc của các loại thuốc trừ dịch hại

Chương 3: THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

Thời gian: 22 giờ.

1. Mục tiêu

- **Kiến thức:** Học sinh nắm bắt được cụ thể từng loại thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại

- **Kỹ năng:** Học sinh biết vận dụng những kiến thức trên để lựa chọn các loại thuốc phù hợp với từng đối tượng dịch hại nhằm đem lại hiệu quả cao nhất.

2. Nội dung Chương

3.1. Thuốc trừ sâu

3.1.1. Thuốc trừ sâu Clo hữu cơ

3.1.2. Thuốc trừ sâu gốc lân hữu cơ

3.1.3. Thuốc trừ sâu Carbamate

3.1.4. Thuốc trừ sâu gốc Pyrethroid (gốc cúc tổng hợp)

3.1.5. Thuốc trừ sâu sinh học

3.1.6. Thuốc trừ nhện

3.1.7. Thuốc trừ chuột

3.2. Thuốc trừ bệnh cây

- 3.2.1. Thuốc trừ nấm chứa đồng
- 3.2.2. Thuốc trừ nấm gốc lưu huỳnh
- 3.2.3. Thuốc trừ nấm gốc thủy ngân
- 3.2.4. Thuốc trừ nấm Dicaboxin
- 3.2.5. Thuốc trừ nấm hữu cơ nội hấp
- 3.2.6. Thuốc trừ nấm tổng hợp hữu cơ khác
- 3.2.7. Thuốc kháng sinh

3.3. Thuốc trừ cỏ

- 3.3.1. Định nghĩa
- 3.3.2. Đặc điểm cỏ dại
- 3.3.3. Khả năng cạnh tranh với lúa
- 3.3.4. Phân loại cỏ dại
- 3.3.5. Thuốc trừ cỏ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và phòng học thực hành.

2. Trang thiết bị:

Máy tính, máy chiếu, màn chiếu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo án, giáo trình của giáo viên, phần, thước kẻ, bảng và tài liệu cho học sinh, giáo cụ trực quan phục vụ thực hành môn học.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Giúp học sinh có kiến thức về các khái niệm và nguyên lý cơ bản của thuốc BVTV.

+ Hiểu được tác dụng của từng loại thuốc BVTV, biết cách sử dụng đúng, hợp lý và đánh giá hiệu quả thuốc BVTV.

- Về kỹ năng:

+ Học sinh có khả năng sử dụng đúng và hợp lý các loại thuốc BVTV cho từng điều kiện cụ thể.

+ Học sinh có khả năng đề xuất sử dụng và đánh giá hiệu quả thuốc BVTV.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá năng lực tiếp thu và ứng dụng các vấn đề thuộc môn Hóa bảo vệ thực vật cùng một số kiến thức liên quan khác vào thực tiễn sản xuất.

+ Đánh giá khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc.

2. Phương pháp đánh giá.

- Kiểm tra thường xuyên:

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 30 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 2

- *Kiểm tra định kỳ:*

+ Số lượng: 01 bài

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 60 phút

+ Nội dung: sau khi kết thúc phần lý thuyết của chương 3

- *Kiểm tra kết thúc môn học:*

+ Hình thức: tự luận

+ Thời gian làm bài: 90 phút

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này được áp dụng để giảng dạy cho học sinh, sinh viên trung cấp ngành Trồng trọt- Bảo vệ thực vật.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên: Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng giữa lý thuyết, thực hành. áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của học sinh...)

Giáo viên, giảng viên hướng dẫn người học nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

- Đối với người học: Học sinh tìm hiểu trước giáo trình môn Hóa bảo vệ thực vật, trao đổi thảo luận mở rộng kiến thức học phần, và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các phương pháp sử dụng và thử nghiệm thuốc trừ dịch hại

- Các loại thuốc trừ dịch hại phổ biến

4. Tài liệu tham khảo:

1. Phạm Văn Biên, Bùi cách Tuyên, Nguyễn Mạnh Chinh, 2002. Cẩm nang “*Thuốc bảo vệ thực vật*” NXB Nông nghiệp

2. Nguyễn Đức Khiêm, 2005. Giáo trình “*Côn trùng nông nghiệp*”, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.

3. Trần Văn Hai, 2009: Giáo trình “*Hóa bảo vệ thực vật*”. Trường Đại học Cần Thơ

4. Trần Quang Hùng, 1999. “*Thuốc bảo vệ thực vật*”. NXB Nông Nghiệp

5. Vũ Triệu Mân, Lê Lương Tề, 1998. Giáo trình “*Bệnh cây nông nghiệp*”. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

6. Nguyễn Hữu Trúc, 2007. Bài giảng “*Kiểm soát cỏ dại*”.

7. Lê Ngọc Tú, 2006. “*Độc tố học và an toàn thực phẩm*”. NXB Khoa học và kỹ thuật.

8. *Danh mục thuốc BVTV của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **THỰC TẬP TỐT NGHIỆP**

Mã mô đun: **MĐ.22**

Thời gian thực hiện mô đun: 270 giờ (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 270 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- **Vị trí:** Đây là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo Trung cấp ngành, nghề Trồng trọt - Bảo vệ thực vật.

- **Tính chất:** Đây là mô đun chuyên về thực hành. Nội dung của mô đun này có liên quan đến khối kiến thức của toàn chương trình Trung cấp nghề Trồng trọt - Bảo vệ thực vật, do đó được bố trí cuối cùng trong chương trình đào tạo. Người học muốn thực hiện được mô đun này phải hoàn thành tất cả các môn học/mô đun trong chương trình.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Bước đầu tiếp cận với công tác nghiên cứu khoa học.
- + Xác định nội dung cụ thể để làm đề tài nghiên cứu.
- + Xác định được tài liệu, số liệu có liên quan cần thu thập, nghiên cứu.
- + Tổng hợp, xử lý các tài liệu và số liệu có liên quan đến nội dung chọn làm đề tài nghiên cứu.

+ Đưa ra được các nhận xét, đánh giá theo quan điểm cá nhân của người học đối với đề tài nghiên cứu.

- Về kỹ năng:

- + Xác định được bố cục của một đề tài nghiên cứu khoa học.
- + Lựa chọn được phương pháp thu thập số liệu, tài liệu phù hợp.
- + Thành thạo các thao tác sử dụng máy tính để soạn thảo văn bản, bảng biểu...

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng làm việc độc lập.
- + Các tài liệu thu thập phải chính xác, trung thực, khách quan.
- + Tự chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện đề tài.

III. Nội dung mô đun:

1. Khoa học đất và phân bón:

- Biết được đặc tính của từng loại phân
- Chọn phân và bón phân đúng quy trình và giai đoạn của cây trồng

2. Cây công nghiệp, cây lương thực, cây ăn quả, cây rau nấm:

- Nắm bắt và biết được quy trình trồng các loài cây phù hợp cho từng vùng của địa phương.

3. Hoa cây cảnh

- Nắm vững kỹ thuật trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh các loài hoa

4. Quản lý bảo vệ dịch hại:

- Tìm hiểu công tác quản lý bảo vệ và phòng chống dịch hại cho một số loài cây.

IV. Phương pháp đánh giá:

- Kết thúc đợt thực tập, mỗi học sinh phải nộp Hồ sơ thực tập của cá nhân, gồm có: Quyền Báo cáo kết quả thực tập tốt nghiệp, Bản thảo báo cáo kết quả thực tập (viết tay), Kế hoạch và nhật ký, Sổ số liệu thô, Phiếu nhận xét học sinh thực tập tốt nghiệp.

- Điểm đánh giá kết quả thực tập của mỗi học sinh là điểm trung bình cộng của hai vòng chấm độc lập, vòng 1 do giảng viên hướng dẫn chấm, vòng 2 do giảng viên phản biện chấm.

- Điểm chấm của một vòng bao gồm các cột điểm sau:

+ Điểm Báo cáo kết quả (bao gồm cả bản thảo): hệ số 3.

+ Điểm Kế hoạch và nhật ký: hệ số 1.

+ Điểm Sổ số liệu thô: hệ số 1.

+ Điểm ý thức: Bao gồm việc chấp hành các quy định của Khoa, Bộ môn, giảng viên hướng và Phiếu nhận xét của cơ sở thực tập: hệ số 2.