

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Cỏ dại 2 (Weed Science 2)

- Mã số học phần: NS316
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Bảo vệ Thực vật
- Khoa: Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của khoa học cỏ dại: khái niệm, phân loại, sinh học, sinh thái, sự thiết lập và thay đổi của quần xã cỏ, các biện pháp kiểm soát cỏ dại phổ biến; phương pháp cơ bản trong nghiên cứu cỏ dại; tính kháng thuốc trừ cỏ; một số thực vật ứng dụng trong công nghệ sinh thái.

4.1 Kiến thức:

- 4.1.1 (Trình bày những kiến thức mong muốn sinh viên tích lũy được sau khi hoàn thành học phần?). Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cỏ dại, các biện pháp phòng trừ cỏ dại và ứng dụng những mặt có lợi của cỏ dại vào trong sản xuất. Sau khi học xong môn cỏ dại sinh viên phải biết nhận dạng được 3 nhóm cỏ; nhận dạng được một số loài cỏ dại phổ biến trên đồng ruộng; nhận biết được những loài cỏ nào có lợi những loài cỏ nào có hại; biết cách kiểm soát cỏ dại bằng một số biện pháp canh tác, hóa học; biết cách sử dụng thuốc cỏ; hiểu được lý do vì sao cỏ kháng thuốc; những loài thực vật nào có thể dẫn dụ hay xua đuổi côn trùng. Ứng dụng những biện pháp tổng hợp để kiểm soát cỏ dại. Có đủ kiến thức về cỏ dại để giúp người sản xuất kiểm soát cỏ dại một cách hiệu quả và sinh viên cũng đủ khả năng nghiên cứu cỏ dại.
- 4.1.2 Nhận dạng và phân loại được các loài cỏ dại phổ biến hiện diện trên đồng ruộng. Biết được cách định danh một số loài cỏ dại phổ biến.
- 4.1.3 Nắm vững được một số đặc điểm về sinh học và sinh thái của một số loài cỏ dại phổ biến. Biết được khả năng miễn trạng của một số loài cỏ phổ biến. Các yếu tố khí hậu ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp lên sự nảy mầm và phát triển của cỏ. Lập được kế hoạch hay đề xuất một mô hình sản xuất kiểm soát được cỏ dại phù hợp nhất cho từng khu vực canh tác.
- 4.1.4 Phân biệt được sự cạnh tranh giữa cỏ dại và cây trồng. Hiện tượng allelopathy là gì?. Hiểu được giai đoạn cực trọng của sự cạnh tranh. Các nguồn tài nguyên và không gian liên quan đến sự cạnh tranh. Biết lên kế hoạch gieo trồng, mật độ gieo trồng, loại cây gieo trồng để cạnh tranh với cỏ dại hiệu quả, đạt được lợi nhuận tối ưu nhất.

4.1.5 Nhận thức rõ sự thiết lập và chuyển đổi quần thể cỏ dại. Nguồn hạt cỏ và các cơ quan dinh dưỡng là nguồn truyền thể, nguồn lây lan. Ý nghĩa sự đa dạng của quần xã cỏ. Ứng dụng những ưu điểm vào trong sản xuất và hạn chế những rủi ro do cỏ dại mang lại.

4.1.6 Sinh viên phải biết sử dụng thuốc trừ cỏ theo nguyên tắc 4 đúng, biết lựa chọn một số thuốc trừ cỏ phù hợp cho từng đối tượng cây trồng, biết ứng dụng biện pháp kiểm soát và quản lý cỏ dại. Xây dựng mô hình, lập quy trình sản xuất đạt hiệu quả cao với chi phí đầu tư thấp.

Sinh viên hiểu rõ về tính kháng thuốc trừ cỏ hiện nay, những nguyên nhân nào dẫn đến sự gia tăng tính kháng thuốc trừ cỏ, các biện pháp có thể khắc phục tính kháng thuốc trừ cỏ.

Sinh viên biết được đặc điểm sinh trưởng và phát triển một số thực vật có thể trồng trong mô hình công nghệ sinh thái hay trong khu vực nhà lưới, nhà màng để dẫn dụ hay xua đuổi côn trùng nhằm hạn chế phun thuốc trừ sâu.

4.2 Kỹ năng:

4.2.1 Kỹ năng cứng: sinh viên nắm vững kiến thức cơ bản về cỏ dại, hiểu, biết, áp dụng, đánh giá được những ưu khuyết điểm của cỏ dại trong mô hình sản xuất.

Kỹ năng mềm: có kỹ năng giao tiếp và ứng xử, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng truyền đạt trước đám đông.

4.2.2 Kỹ năng cứng: sinh viên phải phân biệt được 3 nhóm cỏ ngoài thực tế (trên ruộng lúa, vườn cây ăn trái, rau màu). Định danh được một số loài cỏ dại phổ biến trên đồng ruộng.

Kỹ năng mềm: sinh viên có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình, phải biết xử lý những tình huống cụ thể giúp người sản xuất kiểm soát cỏ một cách an toàn và hiệu quả.

4.2.3 Kỹ năng cứng: sinh viên phải biết phân tích, đánh giá những ưu khuyết điểm sinh học (miên trạng, các yếu tố ảnh hưởng đến miên trạng) và sinh thái (nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng) của một số loài cỏ dại phổ biến.

Kỹ năng mềm: sinh viên cần có kỹ năng hợp tác, trao đổi thông tin giữa những nhà chuyên môn, cán bộ kỹ thuật và người sản xuất nhằm có những biện pháp kiểm soát cỏ theo hướng mong muốn để đạt được kết quả một cách tối ưu.

4.2.4 Kỹ năng cứng: sinh viên nắm vững sự cạnh tranh là gì? (ánh sáng, dinh dưỡng, nước, không gian), giai đoạn cực trọng của cỏ dại trên một số cây trồng như đậu xanh, đậu bắp, lúa, cây ăn trái; hiện tượng allelopathy là gì? (các hợp chất liên quan đến hiện tượng allelopathy) của các loài cỏ dại đặc biệt là các loài cỏ xuất hiện phổ biến trên đồng ruộng, phân tích những thành phần hóa học có ảnh hưởng lẫn nhau giữa cỏ và cây trồng.

Kỹ năng mềm: sinh viên có khả năng tư duy trồng một số cây trồng phù hợp mà không ảnh hưởng đến năng suất, có thể hỗ trợ nghiên cứu để tìm ra những hợp chất có khả năng diệt cỏ dại, triển khai những kết quả đạt được trong phòng thí nghiệm ra ngoài thực tế thông qua những buổi tập huấn, tọa đàm.

4.2.5 Kỹ năng cứng: sinh viên biết được các nguồn truyền thể, nguồn lây lan từ nguồn hạt cỏ, cơ quan sinh sản dinh dưỡng và tồn tại như thế nào trong tự nhiên. Sự hình thành một quần xã cỏ mới được thiết lập qua con đường nước, gió, dụng cụ, máy móc,...

Kỹ năng mềm: sinh viên có thể dự đoán được một quần xã cỏ mới có thể hình thành ở khu vực mình quản lý, kỹ năng lập kế hoạch hạn chế sự lây lan của cỏ dại.

- 4.2.6 Kỹ năng cứng: sinh viên phải biết sử dụng thuốc trừ cỏ theo nguyên tắc 4 đúng, đánh giá hiệu quả những mô hình quản lý cỏ, bổ sung những khuyết điểm của mô hình để từ đó có những mô hình kiểm soát cỏ khác nhau phù hợp cho từng địa phương.

Kỹ năng mềm: sinh viên áp dụng hài hòa giữa kỹ thuật canh tác với biện pháp kiểm soát cỏ dùng thuốc và không dùng thuốc trừ cỏ. Kỹ năng làm việc nhóm, cách thuyết trình mô hình kiểm soát cỏ hiệu quả.

- 4.2.7 Kỹ năng cứng: sinh viên phải hiểu, biết cách sử dụng thuốc trừ cỏ trong thí nghiệm tại nhà lưới cũng như ở ngoài đồng như tính toán lượng thuốc một cách hợp lý cho một đơn vị canh tác, phương pháp đánh giá cỏ kháng thuốc.

Kỹ năng mềm: sinh viên áp dụng phương pháp đánh giá tính kháng thuốc trừ cỏ một cách nhuần nhuyễn, chia sẻ những hiểu biết giữa các sinh viên với nhau, giữa sinh viên và cán bộ giảng dạy để có những đề xuất phù hợp trong việc sử dụng thuốc trừ cỏ tránh lãng phí tiền, tiết kiệm công lao động.

- 4.2.8 Kỹ năng cứng: sinh viên hiểu, biết điều kiện sống và trồng một số thực vật có thể trồng trong mô hình công nghệ sinh thái hay nhà lưới như cây sao nhái, mè, đậu bắp, sen cạn, rau húng,...

Kỹ năng mềm: sinh viên vận dụng kiến thức trồng trọt vào trong mô hình một cách hài hòa mang lại hiệu quả kinh tế cao.

4.3 Thái độ:

- 4.3.1 Thái độ của sinh viên phải biết lắng nghe, trao đổi thông tin, vận dụng hiệu quả những kiến thức đã học vào mô hình quản lý cỏ dại, dịch hại tổng hợp, có ý thức và trách nhiệm công dân với những kiến thức học được từ lý thuyết, vận dụng những kiến thức này vào thực tế để đề xuất những ý tưởng thiết thực vào mô hình có thể thực hiện được một cách dễ dàng hiệu quả.

- 4.3.2 Phải giúp được người sản xuất định danh được một số loài cỏ dại phổ biến. Tích cực ứng dụng những kiến thức đã học vào các môn học khác, vào các mô hình sản xuất, giúp người sản xuất hiểu và áp dụng được một biện pháp kiểm soát cỏ dại nào đó.

- 4.3.3 Thái độ sinh viên phục vụ phải lễ phép, khiêm tốn khi trao đổi thắc mắc hoặc cần trao đổi thêm những thông tin với những thành viên khác trong nhóm. Làm việc luôn luôn có trách nhiệm, hiệu quả. Luôn thể hiện sự đam mê trong công việc.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Khi học môn cỏ dại các em sinh viên cần phải có những khái niệm cỏ dại, biết được nguồn gốc cỏ dại, biết phân biệt được 3 nhóm cỏ, biết được những thuận lợi và bất lợi của cỏ dại, ứng dụng cỏ dại vào trong cuộc sống trong chăn nuôi, làm cảnh, làm thuốc,..., biết được tình hình nghiên cứu cỏ dại hiện nay trên thế giới cũng như trong nước, biết được một số tổ chức, một số trang web, tạp chí nghiên cứu trong và ngoài nước. Phải biết nhận dạng, định danh một số cỏ dại phổ biến trên đồng ruộng. Biết được đặc điểm sinh học và sinh thái của một số loài cỏ dại phổ biến trên đồng ruộng có ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp trong quá trình sản xuất. Phân biệt được giữa hiện tượng allelopathy và sự cạnh tranh. Biết, hiểu cỏ dại tồn tại và lây lan như thế nào

trong tự nhiên qua những con đường nào để từ đó có biện pháp ngăn chặn, diệt trừ, kiểm soát chúng. Qua môn học này sinh viên nắm vững nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật nói chung và thuốc trừ cỏ nói riêng. Từ những khái niệm, định nghĩa, đặc điểm cỏ dại, sử dụng thuốc hóa học. Sinh viên đề xuất mô hình quản lý cỏ dại tổng hợp hoặc phân tích đánh giá những ưu khuyết điểm của từng mô hình có sẵn để bổ sung vào mô hình những hạn chế để mô hình phát huy được hiệu quả tối ưu trong sản xuất. Sinh viên cũng nắm rõ được tình hình kháng thuốc trừ cỏ hiện nay như thế nào. Sinh viên tự tin trồng những thực vật trong mô hình canh tác công nghệ sinh thái nhằm hạn chế việc sử dụng thuốc trừ sâu một cách thấp nhất.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1 Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	MỞ ĐẦU	3	4.1.1, 4.2.1,
1.	Định nghĩa và nguồn gốc cỏ dại		4.3.1, 4.3.2,
1.1.	Định nghĩa cỏ dại		4.3.3
1.2.	Nguồn gốc cỏ dại		
1.3.	Đặc trưng của những loại cỏ độc hại		
2.	Lịch sử của khoa học cỏ dại		
3.	Các lĩnh vực nghiên cứu của khoa học cỏ dại		
4.	Thiệt hại do cỏ dại cho cây trồng		
4.1.	Những ảnh hưởng trực tiếp		
4.2.	Ảnh hưởng gián tiếp		
5.	Một số vấn đề về cỏ dại ở Việt Nam		
6.	Khoa học cỏ dại trong kỷ nguyên mới		
7.	Một số tổ chức nghiên cứu về cỏ dại		
7.1.	Một số tổ chức nghiên cứu về cỏ dại		
7.2.	Một số tạp chí chuyên ngành		
Chương 2.	PHÂN LOẠI CỎ DẠI	6	4.1.2, 4.2.2,
2.1.	Một số tiêu chuẩn phân loại cỏ		4.3.1, 4.3.2,
2.2.	Theo hệ thống phân loại học thực vật (Plant taxonomy)		4.3.3
2.3.	Dựa vào số lá mầm của cỏ (thực vật bậc cao)		
2.4.	Phân loại dựa theo chu kỳ sống của cỏ		
	- Cỏ hằng niên hay nhất niên (Annuals)		
	- Cỏ nhị niên (Biennials)		
	- Cỏ đa niên (Perennials)		
2.5.	Phân loại dựa vào cấu trúc cơ thể và tập tính tăng trưởng		
2.6.	Dựa vào khả năng thích ứng với điều kiện sống		
2.7.	Phân loại dựa trên tập tính sống		
2.8.	Phân loại dựa trên đặc điểm hình thái chung		
	- Một số đặc điểm hình thái		
	+ Cỏ lá hẹp (đa số thuộc họ hòa bản: Poaceae, Monocotyledoneae)		
	+ Cỏ lác (thuộc họ Cyperaceae, Monocotyledoneae)		
	+ Cỏ lá rộng (thuộc những họ khác của Monocotyledoneae và Dicotyledoneae)		
2.9.	Dựa vào phương thức sinh sản		

2.10.	Các tiêu chuẩn phân loại khác		
Chương 3.	SINH HỌC VÀ SINH THÁI CỦA CỎ ĐẠI	3	4.1.3, 4.2.3,
3.1.	Sinh học cỏ dại		4.3.1, 4.3.2,
	- Miên trạng (Dormancy)		4.3.3
	+ Các dạng miên trạng		
	+ Cơ chế miên trạng		
	+ Các biện pháp phá vỡ miên trạng		
	- Sự nảy mầm của cỏ dại		
	- Sự tăng trưởng và phát triển của cỏ dại		
	- Sự sinh sản của cỏ dại		
	- Sự phát tán của mầm, hạt ở cỏ dại		
	- Sự lưu tồn và khả năng sống sót của mầm giống cỏ dại		
	- Động thái của truyền thể sinh sản vô tính		
3.2.	Sinh thái của cỏ dại		
	- Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh lên sự nảy mầm của cỏ dại		
	- Những nhân tố ảnh hưởng trên sự phát triển của cây cỏ non		
	- Ảnh hưởng của điều kiện ngoại cảnh đến sự trở hoa và tạo hạt		
	- Những yếu tố chính ảnh hưởng trên sinh sản vô tính ở cỏ dại		
	- Sự phân bố của cỏ dại		
3.3.	Sinh học của một số loại cỏ quan trọng		
Chương 4.	SỰ CẠNH TRANH GIỮA CỎ ĐẠI VÀ CÂY TRỒNG	3	4.1.4, 4.2.4,
			4.3.1, 4.3.2,
4.1.	Giai đoạn cực trọng của sự cạnh tranh		4.3.3
4.2.	Những nhân tố ảnh hưởng trên sự cạnh tranh		
4.3.	Cơ sở sinh lý-Sinh thái của sự cạnh tranh		
4.4.	Tương tác gây hại giữa cỏ dại-cây trồng		
Chương 5.	SỰ THIẾT LẬP VÀ CHUYỂN ĐỔI QUẦN THỂ CỎ ĐẠI	3	4.1.5, 4.2.5,
			4.3.1, 4.3.2,
5.1.	Sự cấu tạo của quần thể cỏ		4.3.3
5.2.	Sự đa dạng sinh học của quần thể cỏ dại		
5.3.	Sự thiết lập quần thể của cỏ dại		
5.4.	Sự chuyển đổi của quần thể cỏ dại		
5.5.	Các yếu tố ảnh hưởng trên sự chuyển đổi của quần thể cỏ dại		
Chương 6.	BIỆN PHÁP KIỂM SOÁT VÀ QUẢN LÝ CỎ ĐẠI	6	4.1.6, 4.2.6,
			4.3.1, 4.3.2,
6.1.	Biện pháp ngăn ngừa		4.3.3
6.2.	Biện pháp diệt trừ (Eradication)		
6.3.	Biện pháp kiểm soát (Control)		
6.4.	Quản lý cỏ dại tổng hợp (Integrated Weed Management = IWM)		
Chương 7.	SỰ KHÁNG THUỐC TRỪ CỎ	3	4.1.7, 4.2.7,
7.1.	Khái niệm tính kháng thuốc trừ cỏ		4.3.1, 4.3.2,
7.2.	Các kiểu kháng thuốc trừ cỏ		4.3.3

7.3	Các biện pháp khắc phục		
Chương 8.	MÔ HÌNH CÔNG NGHỆ SINH THÁI	3	4.1.8, 4.2.8,
8.1	Khái niệm mô hình sinh thái		4.3.1, 4.3.2,
8.2	Nguồn gốc và lịch sử ứng dụng		4.3.3
8.3	Đặc điểm thực vật trồng trong mô hình sinh thái		

6.2 Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG CỎ ĐẠI TRÊN RUỘNG LÚA	5	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
Bài 2.	PHƯƠNG PHÁP LÀM TIÊU BẢN VÀ ĐỊNH DANH	5	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
Bài 3.	ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG VÀ TÍNH KHÁNG THUỐC CỦA THUỐC TRỪ CỎ HẬU NẤY MẦM CHO LÚA	10	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3
Bài 4.	ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ HƯỚNG QUẢN LÝ CỎ ĐẠI	10	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3

7. Phương pháp giảng dạy:

- Kết hợp giữa phương pháp truyền thống và hiện đại
- Có sự tương tác giữa cán bộ giảng dạy và sinh viên. Giáo viên giảng giải, sinh viên thảo luận nhóm và mọi thành viên đều cho ý kiến

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1 Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5%	4.3
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết minh/... - Được nhóm xác nhận có tham gia	5%	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.
3	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành/.... - Tham gia 100% số giờ	20%	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/... (15 phút)	10%	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết và trắc nghiệm: 40 câu (75 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	4.2.1; 4.2.2; 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8

9.2 Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình CỎ ĐẠI VÀ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ	TT490
[2] Cỏ dại phổ biến tại Việt Nam = Common weeds in Viet Nam / Suk Jin Koo ... [et al.].- 2nd.- Thành phố Hồ Chí Minh: SPC, 2005.- viii, 488 tr. ; ill. (some col.), 24cm.- 632.509597/ O.400	DIG.002329
[3] Herbicides in Asian rice Transitions in weed management / IRRI.- 1st.- Manila: IRRI, 1997, 270p., 971 22 0093 0.-	<u>IRRI.000124</u>
[4] http://www.hracglobal.com/	<u>Online</u>
[5] Trồng và chăm sóc rau gia vị	TT6577
[6] Trồng và chăm sóc đậu rau	TT6588

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1:..... 1.1. 1.2. 7.2.	3	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 1.1 đến 7.2, Chương 1

2	Chương 2:..... 2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5.	3	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.1 đến 2.3, Chương 2 -Tài liệu [2]: tất cả các loài cỏ có liên quan chương 2 của tài liệu 1
	3 2.6. 2.7. 2.8. 2.9. 2.10.	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.4 đến 2.6, Chương 2 -Tài liệu [2]: tất cả các loài cỏ có liên quan chương 2 của tài liệu 1 -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.7 đến 2.10, Chương 2 -Tài liệu [2]: tất cả các loài cỏ có liên quan chương 2 của tài liệu 1
4	Chương 3:..... 3.1. 3.2. 3.3.	3	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 3.1 đến 3.3, Chương 3
5	Chương 4: 4.1. 4.2. 4.3. 4.4.	3	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 4.1 đến 4.4, Chương 4
6	Chương 5: 5.1. 5.2.	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 5.1 đến 5.5, Chương 5

	5.3. 5.4. 5.5.			
7	Chương 6: 6.1. 6.2.	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 6.1 đến 6.1, Chương 6 + Tài liệu [3]: tất cả thông tin liên quan tài liệu [1] chương 6 -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 6.2 đến 6.2 của Chương 6 + Tài liệu [3]: tất cả thông tin liên quan tài liệu [1] chương 6 -Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung từ mục 6.3 đến 6.4 của Chương 6 + Tài liệu [3]: tất cả thông tin liên quan tài liệu [1] chương 6
8	6.3. 6.4.			
9	Chương 7: 7.1..... 7.2..... 7.3.....	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [4]: nội dung online + Tài liệu được cập nhật trong quá trình nghiên cứu
10	Chương 8: 8.1..... 8.2..... 8.3.....	3		-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [5,6]: tất cả nội dung liên quan đến chương 8. + Tài liệu được cập nhật thêm online.
11	Hệ thống lại kiến thức phần lý thuyết	3		Đặt tất cả những câu hỏi phần nội dung chưa nắm vững Chuẩn bị những nội dung cho phần thực hành.
12	Thực hành bài 1	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: phần thực hành
13	Thực hành bài 2	0	5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: phần thực hành
14	Thực hành bài 3	0	5	-Nghiên cứu trước: phần thực hành +Tài liệu [1]:
15	Thực hành bài 4	0	10	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: phần thực hành

Cần Thơ, ngày ... tháng 07 năm 2017

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

TRƯỞNG BỘ MÔN