

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phương Pháp Thủy canh (Hydroponic culture)

- Mã số học phần: NN451
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sinh Lý – Sinh Hóa
- Khoa: Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng

3. Điều kiện tiên quyết: NN129, NN130

4. Mục tiêu của học phần: Giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về Hệ thống thủy canh

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Kiến thức cơ bản về thủy canh không hoàn lưu
- 4.1.2. Kiến thức cơ bản về thủy canh hoàn lưu

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Thiết kế hệ thống thủy canh
- 4.2.2. Vận hành hệ thống thủy canh

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Phương pháp thủy canh đề cập đến những vấn đề canh tác cây trồng theo hướng hiện đại, không giống như canh tác nông nghiệp truyền thống, canh tác theo kiểu thủy canh có nhiều yếu tố được kiểm soát, trong đó yếu tố dinh dưỡng được chú ý nhiều nhất.

- Đề cương được biên soạn và giảng dạy theo 2 tín chỉ: gồm có 5 chương lý thuyết (20 tiết lý thuyết), và 4 bài thực hành (20 tiết thực hành)

Chương 1: Giới thiệu về thủy canh

Chương 2: Các hệ thống thủy canh và yêu cầu kỹ thuật

Chương 3: Các vấn đề và trở ngại cần lưu ý khi thủy canh

Chương 4: Trang thiết bị cần thiết cho thủy canh

Chương 5: Vận hành và quản lý hệ thống thủy canh

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Chương	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	GIỚI THIỆU VỀ THỦY CANH	2	4.1.1; 4.1.2
1.1	Khái niệm về thủy canh		

1.1.1	Đất trồng cây		
1.1.2	Thủy canh hay canh tác không cần đất là gì?		
1.1.3	Tại sao phải thủy canh		
1.2	Lịch sử của thủy canh		
1.3	Yêu cầu cơ bản của thủy canh		
1.4	Thuận lợi và bất lợi khi thủy canh		
Chương 2.	CÁC HỆ THỐNG THỦY CANH VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT	5	4.1.1; 4.1.2
2.1	Hệ thống thủy canh không hoàn lưu		
2.1.1	Kỹ thuật nhúng rễ		
2.1.2	Kỹ thuật phao		
2.1.3	Kỹ thuật mao quản		
2.1.4	Kỹ thuật túi treo		
2.1.5	Kỹ thuật trồng trong bao		
2.1.6	Kỹ thuật trồng theo rãnh hay máng		
2.1.7	Kỹ thuật trồng trong chậu tưới nhỏ giọt		
2.2	Hệ thống thủy canh hoàn lưu		
2.2.1	Kỹ thuật màng mỏng dinh dưỡng		
2.2.2	Kỹ thuật dòng chảy sâu		
2.3	Các phương pháp khác		
Chương 3.	CÁC VẤN ĐỀ VÀ TRỞ NGẠI CẦN LƯU Ý KHI THỦY CANH	4	4.1.1; 4.1.2
3.1	Cây trồng		
3.2	Dinh dưỡng khoáng		
3.2.1	Chuẩn bị dung dịch dinh dưỡng		
3.2.2	Sự rối loạn dinh dưỡng		
3.3	Nước sử dụng trong thủy canh		
3.4	Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng của rễ		
3.5	Giá thể		
3.6	Côn trùng và bệnh hại		
Chương 4.	TRANG THIẾT BỊ CẦN THIẾT CHO THỦY CANH	2	4.2.1
4.1	Hệ thống không hoàn lưu		
4.2	Hệ thống hoàn lưu		
Chương 5.	VẬN HÀNH VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG THỦY CANH	3	4.2.2
5.1	Vận hành hệ thống thủy canh		
5.1.1	Chuẩn bị cây con		
5.1.2	Chuẩn bị dung dịch dinh dưỡng		
5.1.3	Chuẩn bị giá thể		
5.1.4	Trồng cây trong dung dịch		
5.1.5	Vận hành hệ thống		
5.4	Quản lý hệ thống thủy canh		

5.4.1	Quản lý dung dịch dinh dưỡng	
5.4.2	Quản lý trang thiết bị	
SEMINAR, ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA GIỮA KỲ		4

6.2. Thực hành

Bài	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	QUAN SÁT MÔ HÌNH HỆ THỐNG THỦY CANH	5	4.1.1; 4.2.1; 4.1.2; 4.2.2
1.1	Hệ thống thủy canh không hoàn lưu		
1.2	Hệ thống thủy canh hoàn lưu		
Bài 2.	CHUẨN BỊ DUNG DỊCH DINH DƯỠNG VÀ CÂY CON	5	4.2.1
2.1	Chuẩn bị dung dịch dinh dưỡng		
2.2	Chuẩn bị cây con		
Bài 3.	THIẾT LẬP MÔ HÌNH HỆ THỐNG THỦY CANH	5	4.2.1
3.1	Hệ thống thủy canh không hoàn lưu		
3.2	Hệ thống thủy canh hoàn lưu		
Bài 4.	VẬN HÀNH HỆ THỐNG THỦY CANH	5	4.2.2
4.1	Hệ thống thủy canh không hoàn lưu		
4.2	Hệ thống thủy canh hoàn lưu		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng viên tóm tắt kế hoạch và nội dung học tập, cho sinh viên xem những đoạn phim ngắn về hệ thống thủy canh, gợi ý các câu hỏi thảo luận trong lớp và thảo luận nhóm.
- Sinh viên tổ chức thảo luận trong lớp và thảo luận nhóm theo gợi ý của giảng viên, báo cáo theo nhóm
- Giảng viên hướng dẫn sinh viên thiết lập và vận hành hệ thống thủy canh, sinh viên tổ chức thực hành theo nhóm.

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 và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

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

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo seminar - Tham gia báo cáo	15%	4.1.1; 4.1.2
2	Điểm thực hành	- Kỹ năng thực hành - Tham gia 100% số giờ	15%	4.2.1; 4.2.2
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm	20%	4.1.1; 4.1.2
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.2.2

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
Giáo trình Phương pháp thủy canh/ Nguyễn Bảo Toàn. - Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2009. - 631.5/ T406	NN.014990 → NN.014997, MOL.057010 → MOL.057015, MON.038650, MON.035285, MON.035286
Kỹ thuật thủy canh và sản xuất rau sạch/ Nguyễn Xuân Nguyên. - Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 2004. 631.5/ Ng527	MON.038777
Soilless Culture: Theory and Practice/ Raviv, M and J.L. Heinrich. Elsevier 84 Theobald's Road, London WC1X 8RR, UK, 2008.	-

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN