

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: **Thâm cứu dinh dưỡng cây trồng (Advanced plant nutrition)**

- Mã số học phần: NN714
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành và 40 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Nông Nghiệp.

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: không
- Điều kiện song hành: không

4. Mục tiêu của học phần: Cung cấp kiến thức chuyên sâu về dinh dưỡng khoáng cây trồng giúp học viên có thể ứng dụng tốt những kiến thức này vào sản xuất ở những điều kiện môi trường canh tác khác nhau.

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Học viên có kiến thức chuyên sâu về dinh dưỡng khoáng cây trồng. Ứng dụng tốt những kiến thức về dinh dưỡng khoáng cây trồng vào thực tế sản xuất ở những điều kiện môi trường canh tác khác nhau. Nhận rõ được mối quan hệ giữa sự hấp thu dưỡng chất và điều kiện môi trường.	6.1.3b,c
4.2	Phân tích và đánh giá những yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng của cây trồng. Phân tích và đánh giá được các dưỡng chất khoáng đa lượng và vi lượng trong mô tế bào thực vật. Xây dựng khóa nhận diện triệu chứng thiếu dinh dưỡng trên một số cây trồng chính ở Đồng Bằng Sông Cửu Long.	6.2.1a,b,c
4.3	Học viên có kỹ năng làm việc nhóm, quản lý, tổ chức hoạt động của nhóm nhỏ, giao tiếp với nông dân, kỹ năng tự học. Học viên có ý thức trách nhiệm, chủ động giải quyết các vấn đề đặt ra. có tác phong làm việc chuyên nghiệp, biết đặt mục tiêu, lập kế hoạch và phối hợp để hoàn thành mục tiêu đề ra.	6.2.2a,đ,e
4.4	Yêu thích môn học và các nghiên cứu khoa học Có ý thức tích cực trong học tập, có khả năng tự học, tự rèn luyện và khả năng học tập suốt đời. Có tinh thần làm việc hợp tác, nghiêm túc và khoa học	6.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần: Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1.3b,c; 6.2.2a,đ,e; 6.3 trong chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Khoa học cây trồng.

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Đánh giá các nguồn cung cấp dưỡng chất cho cây trồng.	4.1	6.1.3b,c
CO2	Xác định được những yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thụ dưỡng chất của cây trồng và mối quan hệ giữa dưỡng chất đến sự chống chịu của cây trồng trong điều kiện bất lợi.	4.1	6.1.3b,c
	Kỹ năng		
CO3	Phân tích và đánh giá những yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thụ dinh dưỡng của cây trồng.	4.2	6.2.1a,b,c
CO4	Phân tích và đánh giá được vai trò các dưỡng chất khoáng đa lượng và vi lượng trong mô tế bào thực vật liên quan đến sâu bệnh hại trên cây trồng.	4.2	6.2.1a,b,c
CO5	Học viên có kỹ năng làm việc nhóm, quản lý, tổ chức hoạt động của nhóm nhỏ, giao tiếp với nông dân, kỹ năng tự học. Học viên có ý thức trách nhiệm, chủ động giải quyết các vấn đề đặt ra, có tác phong làm việc chuyên nghiệp, biết đặt mục tiêu, lập kế hoạch và phối hợp để hoàn thành mục tiêu đề ra.	4.3	6.2.2a,đ,e
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Có ý thức tích cực trong học tập, có khả năng tự học, tự rèn luyện và khả năng học tập suốt đời. Có tinh thần làm việc hợp tác, nghiêm túc và khoa học.	4.4	6.3

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung gồm có: (a) Đánh giá nguồn dưỡng chất N cung cấp cho cây trồng: Nguồn N; Đánh giá nguồn đạm sinh học là chủ đạo; (b) Biến dưỡng N trong cây: Sự hấp thụ N qua rễ; Sự di chuyển của N đến lá; Các tiến trình biến dưỡng N trong cây; (c) Đánh giá yếu tố ảnh hưởng hấp thụ dinh dưỡng qua rễ: Cơ chế hấp thụ dinh dưỡng qua rễ; Các yếu tố ảnh hưởng; Biện pháp làm tăng khả năng hấp thụ dưỡng chất của cây; (d) Đánh giá yếu tố ảnh hưởng hấp thụ dinh dưỡng qua lá: Cơ chế hấp thụ dinh dưỡng qua lá; Các yếu tố ảnh hưởng; Biện pháp làm tăng khả năng hấp thụ dưỡng chất của cây; (e) Đánh giá ảnh hưởng của cung cấp dinh dưỡng đến sự phát triển của côn trùng và bệnh: Cơ chế xâm nhập của nấm bệnh và côn trùng; Ảnh hưởng trực tiếp; Ảnh hưởng gián tiếp; Giải pháp; (f) Xây dựng chìa khóa nhận diện triệu chứng thiếu dinh dưỡng trên cây trồng: Mô tả triệu chứng thiếu dinh dưỡng của từng dưỡng chất; Xây dựng chìa khoá; Đánh giá khả năng áp dụng.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	Đánh giá nguồn dưỡng chất N cung cấp cho cây trồng	4	
1.1.	Nguồn N		CO1, CO2, CO3
1.2.	Đánh giá nguồn đạm sinh học là chủ đạo		CO1, CO2, CO3
1.3.	Bài tập: Điều tra, đánh giá nguồn cung cấp N cho cây trồng ở ĐBSCL		CO4, CO5, CO6
Chương 2.	Biến dưỡng N trong cây	4	
2.1.	Sự hấp thu N qua rễ		CO1, CO2, CO3
2.2.	Sự di chuyển của N đến lá		CO1, CO2, CO3
2.3.	Các tiến trình biến dưỡng N trong cây		CO1, CO2, CO3
2.4.	Bài tập: Tổng quan các tiến trình biến dưỡng N của một số cây trồng chính ở Đồng Bằng Sông Cửu Long		CO4, CO5, CO6
Chương 3.	Đánh giá yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng qua rễ	3	
3.1.	Cơ chế hấp thu dinh dưỡng qua rễ		CO1, CO2, CO3
3.2.	Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng qua rễ		CO1, CO2, CO3
3.3.	Biện pháp làm tăng khả năng hấp thụ dưỡng chất của cây		CO4
3.4.	Bài tập: Điều tra, đánh giá những yếu tố ảnh hưởng đến hấp thu dinh dưỡng qua rễ của cây trồng ở Đồng Bằng Sông Cửu Long		CO4, CO5, CO6
Chương 4.	Đánh giá yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng qua lá	3	
4.1.	Cơ chế hấp thu dinh dưỡng qua lá		CO1, CO2, CO3
4.2.	Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hấp thu dinh dưỡng qua lá		CO1, CO2, CO3
4.3.	Biện pháp làm tăng khả năng hấp thụ dưỡng chất của cây		CO1, CO2, CO3
4.4.	Bài tập: Điều tra, đánh giá những yếu tố ảnh hưởng đến hấp thu dinh dưỡng qua lá của cây ở Đồng Bằng Sông Cửu Long		CO4, CO5, CO6
Chương 5.	Đánh giá ảnh hưởng của cung cấp dinh dưỡng đến sự phát triển của côn trùng và bệnh	3	
5.1.	Cơ chế xâm nhập của nấm bệnh và côn trùng		CO1, CO2, CO3, CO4
5.2.	Ảnh hưởng trực tiếp		CO1, CO2, CO3, CO4
5.3.	Ảnh hưởng gián tiếp		CO1, CO2, CO3, CO4

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
5.4.	Giải pháp		CO1, CO2, CO3, CO4
5.5.	Bài tập: Điều tra, đánh giá những tác động của một số dưỡng chất đến sự xuất hiện của sâu, bệnh ở Đồng Bằng Sông Cửu Long		CO4, CO5, CO6
Chương 6.	Xây dựng chìa khóa nhận diện triệu chứng thiếu dinh dưỡng trên cây trồng	3	
6.1.	Mô tả triệu chứng thiếu dinh dưỡng của từng dưỡng chất		CO1, CO2, CO3, CO4
6.2.	Xây dựng chìa khoá		CO1, CO2, CO3, CO4
6.3.	Đánh giá khả năng áp dụng		CO1, CO2, CO3, CO4
6.4.	Bài tập: Xây dựng chìa khóa nhận diện thiếu dinh dưỡng trên một số cây trồng chính ở Đồng Bằng Sông Cửu Long		CO4, CO5, CO6

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 1	Phân tích hàm lượng dưỡng chất trong lá	5	CO3, CO4, CO5, CO6
Bài 2	Phân tích hàm lượng dưỡng chất trong trái cây	5	CO3, CO4, CO5, CO6
Bài 3	Phân tích hàm lượng pholine trong lá lúa	5	CO3, CO4, CO5, CO6
Bài 4	Phân tích hàm lượng anthocyanime trái hoặc củ	5	CO3, CO4, CO5, CO6
Bài 5	Phân tích hàm lượng dưỡng chất trong lá	5	CO3, CO4, CO5, CO6

8. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng bằng bài giảng trên file powerpoint với nhiều hình ảnh minh họa sinh động giúp cho học viên dễ hiểu, dễ nhớ.
- Học viên được hướng dẫn tìm tài liệu trên mạng, đọc tài liệu và viết tổng quan tài liệu về nội dung nghiên cứu.
- Báo cáo seminar.

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học 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 tập và báo cáo seminar.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.
- Đi học đúng giờ.

10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	CO1; CO2, CO3
2	Điểm thực tập	Số bài thực tập đã làm/số bài tập được giao	20%	CO3, CO4, CO5
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo/thuyết minh/... - Được nhóm xác nhận có tham gia	30%	CO3, CO4, CO5, CO6
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	40%	CO6

10.2. 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.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá biệt

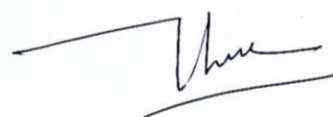
1. Ando, T, K.Fujita, T. Mae, H. Matsumoto, S. Mori, J. Sekiya (eds.). 1997. Plant nutrition for sustainable food production and environment. Kluwer Academic Publisher. London.
2. Bennett, W.F. 1993. Nutrient deficiency and toxicities in crop plants. The America Phytopathological Society.
3. Marschner, H. 2012. Mineral nutrition of higher plant. 3rd ed. ... Academic Press, New York.
4. Matoh T., S. Funakawa, and M. Saito. 2013. Soil Science and Plant Nutrition. Japanese Society of Soil Science and Plant Nutrition. Taylor and Francis online.
5. Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Huy Tài. 2010. Dinh dưỡng khoáng cây trồng, Nhà xuất bản Nông Nghiệp. Thành phố Hồ Chí Minh. NN.014314; MOL.019568

12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Nội dung bài giảng: HV tìm đọc giáo trình và tài liệu trước buổi lên lớp	20		HV xem trước bài giảng mỗi buổi lên lớp, đọc các tài liệu có liên quan đến môn học sau khi lên lớp
2	Nội dung bài thực tập: HV sẽ được hướng dẫn phương pháp phân tích mẫu, đọc kết quả và nhận xét kết quả.	0	20	Tự phân công nhiệm vụ, chuẩn bị hóa chất và tài liệu để đối chiếu kết quả phân tích với các tài liệu đã công bố.
3	Nội dung tìm và sử dụng tài liệu tiếng Anh: HV được hướng dẫn cách các tài liệu có liên quan thông qua các từ khóa và trích, dịch các nội dung chính đưa vào phần báo cáo	20		Phân chia nhiệm vụ từng Học viên tìm tài liệu trên mạng internet, thư viện, đọc và đưa nội dung trong tài liệu vào bài cáo cáo.

Cần Thơ, ngày 7 tháng 7 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN



Lê Vĩnh Thúc

TR. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA



Lê Văn Vàng