

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phì nhiêu đất ứng dụng (Applied Soil Fertility)

- Mã số học phần: NND602
- Số tín chỉ học phần: 2
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp/ Bộ môn Khoa học đất

3. Điều kiện tiên quyết:

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

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Có kiến thức nâng cao về mối quan hệ giữa đất và cây, các biện pháp quản lý và cải tạo đất nhằm cải thiện và nâng cao độ phì nhiêu đất. Có kiến thức chuyên sâu về sử dụng phân bón và áp dụng các biện pháp sinh tổng hợp trong cải tạo đất, sử dụng đất theo hướng bền vững.	6.1b, 6.1c
4.2	Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo. Có năng lực nghiên cứu độc lập, phân tích, tổng hợp và xây dựng các dự án sản xuất nông nghiệp theo hướng bền vững.	6.2.a
4.3	Có khả tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới. Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành nông nghiệp, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.	6.2b
4.4	Rèn luyện thái độ, đạo đức đúng đắn, nghiêm túc, trung thực và tinh thần học hỏi, cầu tiến trong nghiên cứu khoa học.	6.3

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
LO1	Hiểu biết và vận dụng qui luật “định luật tối thiểu” và mô hình “đánh giá định lượng độ phì” trong quản lý dinh dưỡng đất và cây trồng.	4.1	6.1c
LO2	Có kiến thức nâng cao về các tiến trình lý, hóa, sinh học đất, mối quan hệ giữa đất và cây. Có kiến thức chuyên sâu về sử dụng phân bón và áp dụng các biện pháp sinh tổng hợp trong	4.1	6.1b

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	cải tạo đất, sử dụng đất theo hướng bền vững.		
	Kỹ năng		
LO3	Nắm vững lý thuyết, có năng lực giải quyết các vấn đề thuộc nâng cao và cải thiện độ phì nhiêu đất.	4.2	6.2a
LO4	Có năng lực nghiên cứu độc lập, sử dụng thành thạo thiết bị phòng thí nghiệm, ứng dụng trong đánh giá phì nhiêu đất. Đọc và hiểu các tài liệu ứng dụng chuyên ngành đất và phân bón trong sản xuất cây trồng.	4.3	6.2b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
LO5	Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp; có tinh thần hợp tác trong nghiên cứu khoa học.	4.4	6.3
LO6	Giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn liên quan đất đai và cây trồng, đúc kết kinh nghiệm để tư duy các vấn đề đất trở ngại đối với sinh trưởng và năng suất cây trồng.	4.4	6.3

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Các chương đầu trang bị về các khái niệm cơ bản và hệ thống đánh giá độ phì nhiêu đất được sử dụng phổ biến trên thế giới. Độ phì nhiêu của đất được chứng minh là kết quả của quá trình phát triển đất trong thời gian dài, cùng với sự phát triển của đất, do đó độ phì tự nhiên cũng thay đổi theo các tiến trình lý, hóa và sinh học đất. Sử dụng đất trong canh tác nông nghiệp không phù hợp được minh chứng sẽ gây ra suy thoái về mặt lý, hóa và sinh học đất. Ứng dụng các phương pháp mới trong sử dụng đất ĐBSCL cho thấy làm gia tăng hiệu quả sản xuất cây trồng và độ phì của đất. Học viên sẽ được hướng dẫn phương pháp chẩn đoán, ước lượng tình trạng cung cấp dinh dưỡng khoáng của đất và xây dựng công thức phân bón hợp lý cho cây trồng.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Phì nhiêu đất và sức sản xuất của đất	2	
1.1.	Các khái niệm về phì nhiêu đất đai		4.1
1.2.	Sức sản xuất của đất		4.1; 4.2
1.3.	Định luật tối thiểu trong dinh dưỡng cây trồng và môi trường nông nghiệp		4.1; 4.2
Chương 2.	Các hệ thống đánh giá độ phì nhiêu đất	2	
2.1.	Định nghĩa hệ thống đánh giá độ phì nhiêu đất		4.1
2.2.	Đánh giá đơn tính		4.1 ; 4.2
2.3.	Đánh giá đa tính		4.1 ; 4.2
Chương 3.	Suy thoái độ phì đất - Yếu tố vật lý	2	
3.1.	Tiến trình rửa trôi, trực di		4.1
3.2.	Các biểu hiện suy thoái vật lý		4.2
3.3.	Phương pháp nghiên cứu, đánh giá		4.2
Chương 4.	Suy thoái độ phì đất - Yếu tố hóa học	2	
4.1.	Bốc hơi dưỡng chất		4.1; 4.2

4.2.	Cố định, kết tủa		4.1; 4.2
4.3.	Ảnh hưởng chua hóa, độc chất		4.1; 4.2
Chương 5.	Suy thoái độ phì đất - Yếu tố sinh học	2	
5.1	Khoáng hóa dinh dưỡng khoáng		4.2; 4.3
5.2	Cố định đạm, hòa tan lân		4.2; 4.3
5.3	Cây hút dưỡng chất		4.1; 4.3
Chương 6.	Ứng dụng trong cải thiện độ phì đất ở ĐBSCL		
6.1.	Biện pháp vật lý	1	4.2; 4.3; 4.4
6.2.	Biện pháp hóa học	2	4.2; 4.3; 4.4
6.3.	Biện pháp sinh học	1	4.2; 4.3; 4.4
Chương 7.	Quản lý dinh dưỡng và khuyến cáo phân bón		
7.1	Phương pháp truyền thống	2	4.1
7.2	Chẩn đoán định tính và khuyến cáo	2	4.2; 4.3; 4.4
7.3	Chẩn đoán định lượng và khuyến cáo	2	4.2; 4.3; 4.4

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Chẩn đoán định tính dinh dưỡng khoáng cho một số cây trồng		
1.1.	Xây dựng bộ chẩn đoán chuẩn về dinh dưỡng khoáng cho loại cây trồng cụ thể	6	4.2; 4.3
1.2.	Đánh giá tình trạng cung cấp dưỡng chất của đất	4	4.2; 4.3; 4.4
Bài 2.	Xác định nhu cầu dinh dưỡng khoáng cho một số cây trồng		
2.1.	Xây dựng công thức phân bón cho lúa theo loại đất cụ thể	6	4.2; 4.3; 4.4
2.2.	Xây dựng công thức phân bón cho cây trồng cạn theo loại đất cụ thể	4	4.2; 4.3; 4.4 4.2; 4.3; 4.4

8. Phương pháp giảng dạy:

Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (20 tiết) và thực hành (20 tiết).

- Bài giảng lý thuyết kèm theo các hình ảnh và video clip minh họa cho bài giảng.
- Giới thiệu các khái niệm mới vào đầu giờ học.
- Đưa ra các câu hỏi xen kẽ trong quá trình giảng bài.
- Đúc kết tổng quát bài giảng, nhấn mạnh những điểm quan trọng.

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 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.

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	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm	- Thuyết trình chuyên đề nhóm	20%	4.3
2	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành - Tham gia 100% số giờ	10%	4.2
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm (20 phút)	20%	4.1; 4.2
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1; 4.2, 4.4

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:

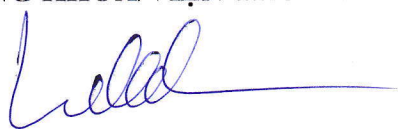
Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] The nature and properties of soils / Ray R. Weil, Nyle C. Brady.- Harlow, England: Pearson, 2017.- 1104 pages: illustrations (chiefly color), maps (chiefly color); 28 cm, 9781292162232.- 631.4/ W422	MOL.088200; MON.061425; MT.005006; MT.005007; MT.005008; NN.017530
[2] Methods and Guidelines for Assessing Sustainable Use of Soil and Water Resources in the Tropics (<i>Lal R. 1994</i>)	Có thể tham khảo trên internet
[3] Properties and Management of Acid Sulfate Soils in Southeast Asia for Sustainable Cultivation of Rice, Oil Palm, and Cocoa (<i>Shamshuddin et al., 2014</i>)	Có thể tham khảo trên internet
[4] Diagnosis and Improvement of Saline and Alkaline Soils / McGeorge, W.T., 1954. Soil Science Society of America Journal, 18: 348-348	Có thể tham khảo trên internet
[5] Tính chất tự nhiên và những tiến trình làm thay đổi độ phì nhiêu đất đồng bằng sông Cửu Long / Ngô Ngọc Hưng- Thành phố Hồ Chí Minh: Nông nghiệp, 2009.- 471 tr.: minh họa; 27 cm.- 631.49597/ H556	MDI.001112; MDI.001113; NN.012656; NN.012657

12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Phi nhiêu đất và sức sản xuất của đất	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 1
2	Chương 2: Các hệ thống đánh giá độ phì nhiêu đất	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: nội dung từ mục 2.3 đến + Tài liệu [2]: Chương 14-15 + Tài liệu [5]: Phụ lục 1, 4
3	Chương 3 Suy thoái độ phì đất - Yếu tố vật lý	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 2 và Chương 8
4	Chương 4: Suy thoái độ phì đất - Yếu tố hóa học	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 6, 9 và 10 + Tài liệu [3] Chương 2 + 3 + Tài liệu [4] Chương 2 + Tài liệu [5]: Chương 3 và 4
5	Chương 5: Suy thoái độ phì đất - Yếu tố sinh học	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 7 + Tài liệu [5]: Chương 12
6	Chương 6: Ứng dụng trong cải thiện độ phì đất ở ĐBSCL	5	5	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [5]: Chương 11 và 13 + Tài liệu [5]: Chương 12 và 14
7	Chương 7: Quản lý dinh dưỡng và khuyến cáo phân bón	5	5	... - Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: Chương 18 + Tài liệu [5]: Chương 18

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG



Lê Văn Vàng

TRƯỞNG BỘ MÔN

