

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Mối quan hệ đất-nước-cây trồng (Soil-Water-Plant Interaction)

- Mã số học phần: NN956

- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành, 10 tiết thực tế, ... tiết đồ án, ... tiết niêm luận, ... tiết tiểu luận tốt nghiệp, ... tiết luận văn tốt nghiệp, ... tiết... và ... tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

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

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: -

- Điều kiện song hành: -

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none">-Biết được mối quan hệ giữa đặc tính đất, nước tác động đến sự sinh trưởng của cây trồng.-Hiểu được cơ chế của cây trồng thích ứng được trong điều kiện bất lợi của môi trường đất và nước.-Đánh giá được tiềm năng sử dụng cộng đồng vi sinh vật đất, cây trong cung cấp dinh dưỡng và phòng ngừa bệnh hại cho cây trồng.-Phân tích các trở ngại về đất, nước đối với cây trồng ở DBSCL.- Đề xuất biện pháp kỹ thuật phù hợp để phát triển cây trồng ở DBSCL.	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
4.2	<ul style="list-style-type: none">-Có khả năng giải quyết hiệu quả đối với các tồn tại trong nông nghiệp thực tế của từng địa phương.-Có khả năng phân tích, tổng hợp, đánh giá các số liệu chuyên sâu về mối quan hệ giữa đất-nước-cây trồng.	6.2.1.a, 6.2.1.b, 6.2.1.c
4.3	<ul style="list-style-type: none">-Kỹ năng giao tiếp và ứng xử với nông dân.-Phân tích và đánh giá thông tin.-Giải quyết vấn đề về nông nghiệp.	6.2.2a, 6.2.2b, 6.2.2c, 6.2.2d
4.4	<ul style="list-style-type: none">-Có trách nhiệm và đạo đức tốt trong việc hướng dẫn người trồng cây thích hợp trên các loại đất khác nhau.-Có thái độ hợp lý trong việc vận động nông dân sử dụng tài	6.3a, 6.3b

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
	nguyên nước hợp lý	

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	-Biết được các thông tin về mối quan hệ giữa đặc tính đất, nước tác động đến sự sinh trưởng của cây trồng.	4.1	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
CO2	-Hiểu được cơ chế của cây trồng thích ứng được trong điều kiện bất lợi của môi trường đất và nước.	4.1	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
CO3	-Đánh giá được tiềm năng sử dụng cộng đồng vi sinh vật đất, cây trong cung cấp dinh dưỡng và phòng ngừa bệnh hại cho cây trồng.	4.1	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
CO4	-Phân tích được các trở ngại về đất, nước đối với cây trồng ở DBSCL.	4.1	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
CO5	-Đưa ra khuyến cáo với các biện pháp kỹ thuật phù hợp để phát triển cây trồng ở DBSCL	4.1	6.1.2 a, 6.1.2 b và 6.1.2 c
	Kỹ năng		
CO6	-Giải quyết hiệu quả đối với các tồn tại trong nông nghiệp thực tế của từng địa phương.	4.2	6.2.1.a, 6.2.1.b, 6.2.1.c
CO7	-Phân tích, tổng hợp, đánh giá các số liệu chuyên sâu về mối quan hệ giữa đất-nước-cây trồng.	4.2	6.2.1.a, 6.2.1.b, 6.2.1.c
CO8	-Kỹ năng giao tiếp và ứng xử với nông dân.	4.3	6.2.2a;
CO9	-Phân tích và đánh giá thông tin.	4.3	6.2.2a, 6.2.2b, 6.2.2c, 6.2.2d
CO10	-Giải quyết vấn đề về nông nghiệp.	4.3	6.2.2a, 6.2.2b, 6.2.2c, 6.2.2d
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO11	-Tự học và tự nghiên cứu	4.4	6.3a, 6.3b

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
CO12	-Tự chịu trách nhiệm đối với kết quả phân tích trong nghiên cứu	4.4	6.3a, 6.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Học phần cung cấp thông tin về tầm quan trọng của đất, nước và vi sinh vật đối với cây trồng. Mỗi quan hệ giữa dinh dưỡng, độc chất trong đất và nhu cầu nước tác động đến cây trồng.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra 6.1 a, 6.1 b và 6.1 c trong CTĐT ngành Khoa học cây trồng

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Chương 1. Đặc tính hóa, lý và sinh học đất		7	CO1, CO2; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
1.1. Đặc tính hóa học của một số loại đất chính ở DBSCL			
1.2. Đặc tính vật lý của một số loại đất chính ở DBSCL			
1.3. Đặc tính sinh học của một số loại đất chính ở DBSCL			
Chương 2. Nhu cầu nước của cây trồng		7	CO1, CO2; CO3; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
2.1. Vai trò của nước đối với cây trồng			
2.2. Sự hấp thu nước và dinh dưỡng đối của cây trồng			
2.3. Đáp ứng nước cho cây trồng theo nhu cầu và cân bằng nước trong đất			
2.4. Mỗi quan hệ giữa loại đất và khả năng giữ nước			
Chương 3. Tiềm năng sử dụng vi sinh vật trong đất, trong cây vào nông nghiệp	7		CO1, CO2; CO3; CO4; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
3.1. Mỗi liên hệ giữa vi sinh vật và cây trồng			
3.2. Mỗi liên hệ giữa đất và vi sinh vật			
3.3. Sử dụng vi sinh vật trong đất, trong cây đối với cung cấp dinh dưỡng			
3.4. Sử dụng vi sinh vật trong đất, trong cây đối với phòng bệnh hại			
Chương 4. Mỗi quan hệ đất-nước-vi sinh vật và	7		CO1, CO2; CO3;

cây trồng

CO4; CO5; CO6,
CO7, CO8, CO9,
CO10, CO11,
CO12

- 4.1. Sinh trưởng, phát triển và chức năng của hệ thống rễ
- 4.2. Mối quan hệ giữa rễ và đặc tính hóa, lý, sinh học đất
- 4.3. Mối quan hệ giữa rễ cây và nước
- 4.4. Vi sinh vật nội sinh cây trồng
- 4.5. Mối quan hệ đất-nước-vi sinh vật và cây trồng

7.2. Thực hành

Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1. Xác định nhu cầu nước của cây	5	CO1, CO2; CO3; CO4; CO5; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
1.1. Chuẩn bị vật liệu		
1.2. Xây dựng hệ thống tưới		
1.3. Xây dựng mối quan hệ giữa nước-cây trồng, xác định ẩm độ bão hòa, ẩm độ thủy dung và ẩm độ điểm héo		
Bài 2. Xác định tính thích nghi của cây trồng trong điều kiện trở ngại	5	CO1, CO2; CO3; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
2.1 Chuẩn bị vật liệu		
2.2 Xác định hiệu quả của vi sinh vật của đối kháng và phục hồi đất		
2.3 Xác định tính thích nghi của cây trồng trong điều kiện hạn, mặn và ô nhiễm kim loại nặng		
Bài 3. Mối quan hệ đất-nước-vi sinh vật-cây trồng	5	CO1, CO2; CO3; CO6, CO7, CO8, CO9, CO10, CO11, CO12
3.1 Chuẩn bị vật liệu		
3.2 Trồng cây trong điều kiện thực nghiệm		
3.3 Tưới nước theo nhu cầu cây trồng và bổ sung vi sinh vật.		
3.4 Xác định mối quan hệ đất-nước-vi sinh vật đến năng suất cây trồng		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp thuyết trình: Sử dụng bài giảng trên file powerpoint được thiết kế với những hình ảnh minh họa sinh động (Sử dụng cho tất cả các chương lý thuyết) giúp cho NCS dễ hiểu, dễ ghi nhớ.

- Phương pháp thực hành tạo sản phẩm: Vận dụng kiến thức lý thuyết vào điều kiện trồng cây thực tế.
- Phương pháp thảo luận: Một số vấn đề được đặt ra trực tiếp tại lớp học và về nhà để NCS trao đổi, tranh luận để tìm lời giải đáp.
- Phương pháp tình huống: Dựa trên các vấn đề ở khu thực nghiệm và đồng ruộng để giải quyết các tình huống.

9. Nhiệm vụ của NCS:

NCS 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.

10. Đánh giá kết quả học tập của NCS:

10.1. Cách đánh giá

NCS được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5%	CO1, CO2;
2	Điểm bài tập cá nhân	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	5%	CO3, CO4; CO5; CO6,
3	Điểm bài tập nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo/trả lời câu hỏi - Được nhóm xác nhận có tham gia 	10%	CO7, CO8, CO9, CO10, CO11,
4	Điểm thực hành/thí nghiệm/ thực tập	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành/kết quả thực hiện - Tham gia 100% số giờ 	20%	CO12
5	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Giải quyết tình huống (30 phút)	10%	
6	Điểm thi kết thúc học phần	<ul style="list-style-type: none"> - Thi viết/trắc nghiệm/diễn khuyễn (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi 	50%	

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] Iwata, S., Tabuchi, T., & Warkentin, B. P. (1988). Soil-water

-

interactions. Mechanisms and applications. Soil-water interactions. Mechanisms and applications.

[2] Levin, S. A. (2013). Encyclopedia of biodiversity. Plant–Soil Interactions Elsevier Inc..

[3] Lugtenberg, B. J., Chin-A-Woeng, T. F., & Bloemberg, G. V. (2002). Microbe–plant interactions: principles and mechanisms. Antonie Van Leeuwenhoek, 81(1-4), 373-383.

[4] Hannon, B., & Ruth, M. (2014). Plant–Microbe Interaction. In Modeling Dynamic Biological Systems (pp. 249-257). Springer, Cham.

[5] Hakeem, K. R., Akhtar, M. S., & Abdullah, S. N. A. (Eds.). (2016). Plant, soil and microbes. Springer.

[6] Brady, N. C., Weil, R. R., & Weil, R. R. (2008). The nature and properties of soils (Vol. 13, pp. 662-710). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

[7] Steduto, P., Hsiao, T. C., Fereres, E., & Raes, D. (2012). Crop yield response to water (Vol. 1028). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

12. Hướng dẫn NCS tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Đặc tính hóa, lý và sinh học đất	6	5	Nghiên cứu tài liệu: [6] Brady, N. C., Weil, R. R., & Weil, R. R. (2008). The nature and properties of soils (Vol. 13, pp. 662-710). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
2	Chương 2: Nhu cầu nước của cây trồng	6	5	Nghiên cứu tài liệu: [1] Iwata, S., Tabuchi, T., & Warkentin, B. P. (1988). Soil-water interactions. Mechanisms and applications. Soil-water interactions. Mechanisms and applications. [7] Steduto, P., Hsiao, T. C., Fereres, E., & Raes, D. (2012). Crop yield response to water (Vol. 1028). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
3	Chương 3: Tiềm năng sử dụng vi sinh vật trong đất, trong cây vào nông nghiệp	6	10	Nghiên cứu tài liệu: [2] Levin, S. A. (2013). Encyclopedia of biodiversity. Plant–Soil Interactions Elsevier Inc.. [3] Lugtenberg, B. J., Chin-A-Woeng, T. F., & Bloemberg, G. V. (2002). Microbe–plant interactions: principles

				and mechanisms. <i>Antonie Van Leeuwenhoek</i> , 81(1-4), 373-383. [4] Hannon, B., & Ruth, M. (2014). Plant–Microbe Interaction. In <i>Modeling Dynamic Biological Systems</i> (pp. 249-257). Springer, Cham.
4	Chương 4: Mối quan hệ đất-nước-vi sinh vật và cây trồng	6	10	<p>Nghiên cứu tài liệu:</p> <p>[1] Iwata, S., Tabuchi, T., & Warkentin, B. P. (1988). Soil-water interactions. Mechanisms and applications. Soil-water interactions. Mechanisms and applications.</p> <p>[5] Hakeem, K. R., Akhtar, M. S., & Abdullah, S. N. A. (Eds.). (2016). Plant, soil and microbes. Springer.</p>

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG *aux*
TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Khương

Lê Vĩnh Thúc và Nguyễn Quốc Khương



Lê Văn Vàng