UBND TỈNH TRÀ VINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH NÔNG NGHIỆP

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
Mã số học phần: 340085

I. Thông tin về học phần

Tên học phần: Phì nhiêu và phân bón

Tên Tiếng Anh: Soil fertility and Fertilizer

Đơn vị phụ trách: Bộ môn Trồng trọt & PTNT

Khoa: Nông nghiệp - Thủy sản

Số tín chỉ: 2 tín chỉ (1 tín chỉ lý thuyết; 1 tín chỉ thực hành)

Phân bố thời gian: 10 tuần.

- 04 tuần lý thuyết (04 tiết/tuần).

- 06 tuần thực hành (05 tiết/tuần).

Học kỳ: 2 (năm thứ 2)

Các giảng viên phụ trách học phần:

- GV phụ trách chính: Phạm Thị Phương Thuý *(SĐT: 0919017049; Email: thuypt12000@tvu.edu.vn).*
- GV cùng giảng dạy: Phan Quốc Nam *(SĐT: 0969656750; Email:quocnam@tvu.edu.vn).*

Điều kiện tham gia học tập học phần:

- Môn học tiên quyết: Sinh học đại cương, vi sinh đại cương, thổ nhưỡng.

Học phần thuộc khối kiến thức *(Đánh dấu ✓ vào ô được chọn)*

Đại cương ☐		Chuyên nghiệp ☑					
Bắt buộc ☐	Bắt buộc ☐	Cơ sở ngành☑		Chuyên ngành ☐		Chuyên sâu ☐	
		Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Anh ☐ Tiếng Việt ☑

II. Lần biên soạn/hiệu chỉnh

- *Lần thử: 1*
- *Ngày hiệu chỉnh:*
- *Lý do và nội dung hiệu chỉnh:*

(a) Thiết kế mới theo chương trình cải tiến AUN-QA (version 3.0)

(b) Cập nhật đề cương môn học hàng năm theo Qui định của Trường Đại học Trà Vinh: cập nhật nội dung, PPGD tích cực và Rubric đánh giá.

III. Mô tả học phần

Học phần giúp sinh viên nắm vững kiến thức lý thuyết về sự chuyển hóa dinh dưỡng trong cây, thành phần dinh dưỡng trong cây và vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng. Phân tích được sự chuyển hóa đạm, lân, kali trong đất và phân đạm, phân lân và phân kali. Phân tích được vai trò của chất hữu trong đất và phân hữu cơ. Sinh viên tính được liều lượng phân bón từ công thức phân bón và từ lượng phân bón suy ra công thức tổng quát. Nhận diện được sự khác biệt về hình thái giữa rau trồng đầy đủ dinh dưỡng và rau thiếu một vài nguyên tố dinh dưỡng và thực hành phân tích hàm lượng nitrate trên cây trồng.

**** Mục tiêu:***

- Biết được sự chuyển hóa dinh dưỡng trong cây, thành phần dinh dưỡng trong cây và vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng.
- Phân tích sự chuyển hóa đạm trong đất và phân đạm.
- Phân tích sự chuyển hóa lân trong đất và phân lân.
- Phân tích sự chuyển hóa kali trong đất và phân kali.
- Phân tích vai trò của chất hữu trong đất và phân hữu cơ.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Tính toán được liều lượng phân bón từ công thức phân bón và từ lượng phân bón suy ra công thức tổng quát.
- Nhận diện được sự khác biệt về hình thái giữa rau trồng đầy đủ dinh dưỡng và rau thiếu một vài nguyên tố dinh dưỡng.
- Thực hành phân tích hàm lượng nitrate trên cây trồng.

**** Kết quả học tập mong đợi:***

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra sau đây của chương trình đào tạo (CTĐT) theo mức độ sau: *(Bảng dưới đây là trích ngang của Matrix: Sự đóng góp của mỗi học phần cho Chuẩn đầu ra (CĐR - ELOs) của CTĐT).*

- *Mức L: Mức độ học tập thấp trong phân loại Bloom's Taxonomy (Kiến thức và Hiểu biết)*
- *Mức M: Mức độ học tập trung bình trong phân loại Bloom's Taxonomy (Ứng dụng và Phân tích);*
- *Mức H: Mức độ học tập cao trong phân loại Bloom's Taxonomy (Đánh giá và Sáng tạo);*
- *Bỏ trống nếu không có đồng ý*
-

Mã HP	**Tên HP**	**Mức độ đóng góp của học phần cho CĐR của CTĐT**										
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11
340085	PN&PB	M	L	M	L	L	H	H	M	L	H	M

Ký hiệu	Kết quả học tập mong đợi (KQHTMĐ) của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được:	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
CELO 1	Biết được sự chuyển hóa dinh dưỡng trong cây, thành phần dinh dưỡng trong cây và vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng	ELO: 1, 4
CELO 2	Phân tích sự chuyển hóa đạm trong đất và phân đạm	ELO: 1, 4, 5, 6
CELO 3	Phân tích sự chuyển hóa lân, kali trong đất và phân lân, phân kali	ELO: 1, 4, 5, 6
CELO 4	Phân tích vai trò của chất hữu trong đất và phân hữu cơ	ELO: 1, 4, 5, 6
Kĩ năng		
CELO 5	Tính toán được liều lượng phân bón từ công thức phân bón và từ lượng phân bón suy ra công thức tổng quát	ELO: 6, 7, 8, 10
CELO 6	Nhận diện được sự khác biệt về hình thái giữa rau trồng đầy đủ dinh dưỡng và rau thiếu một vài nguyên tố dinh dưỡng	ELO: 6, 7, 8, 10
CELO 7	Thực hành phân tích hàm lượng nitrate trên cây trồng	ELO: 6, 7, 8, 10
Thái độ		
CELO 8	Thể hiện tác phong làm việc chuyên nghiệp, học tập nghiêm túc, tích cực, có trách nhiệm.	ELO: 10, 11
CELO 9	Nâng cao ý thức tự học, tự nghiên cứu và học tập suốt đời	ELO: 10, 11

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

5.1. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết giảng kết hợp trình chiếu Powerpoint
- Thao tác mẫu trên mẫu vật thật tại các buổi thực hành

5.2. Phương pháp học tập

- Lắng nghe, trả lời câu hỏi
- Đọc tài liệu trước khi đến lớp, thảo luận, đặt câu hỏi
- Thực hành ngoài đồng ruộng và phòng thí nghiệm.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự ít nhất 70% cho phần lí thuyết và 80% giờ thực hành.
- Đọc trước giáo trình và xem tài liệu tham khảo liên quan đến môn học phì nhiêu và phân bón.
- Tích cực tham gia các thao tác thực hành, kỹ luật lao động, đặt câu hỏi, trao đổi, cầu thị.

-

VII. Đánh giá và cho điểm

7.1. Thang điểm: 10

7.2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

- Đánh giá tham dự lớp tham (chiếm 10%)

- Đánh giá quá trình: 2 lần (chiếm 40%) gồm các bài phúc trình ngoài đồng ruộng và trong phòng thí nghiệm.

- Đánh giá học phần: thi cuối kỳ (chiếm 50%)

VIII. Nội dung học phần và hình thức đánh giá

8.1. Nội dung học phần:

- Nội dung cơ bản, cốt lõi tối thiểu (chiếm khoảng 80 % thời lượng giảng dạy):

Môn học nhằm giúp cho người học (i) Về sự chuyển hóa dinh dưỡng trong cây, thành phần dinh dưỡng trong cây và vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng. (ii) Phân tích được sự chuyển hóa đạm, lân, kali trong đất và phân đạm, phân lân và phân kali. (iii) Phân tích được vai trò của chất hữu trong đất và phân hữu cơ. Sinh viên (iv) tính được liều lượng phân bón từ công thức phân bón và từ lượng phân bón suy ra công thức tổng quát. (v) Nhận diện được sự khác biệt về hình thái giữa rau trồng đầy đủ dinh dưỡng và rau thiếu một vài nguyên tố dinh dưỡng và (vi) thực hành phân tích hàm lượng nitrate trên cây trồng.

- Nội dung cập nhật, giới thiệu thêm (chiếm khoảng 20% thời lượng giảng dạy):

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng và năng suất cây trồng trong và ngoài nước.

8.2. Hình thức đánh giá:

Chương	CELOs	Hình thức đánh giá	Nội dung đánh giá
Chương 1: Dinh dưỡng cây trồng	CELO 1, 9	Câu hỏi thảo luận, kiểm tra hết môn	Quá trình chuyển hóa dinh dưỡng trong cây, thành phần dinh dưỡng trong cây và vai trò của các nguyên tố dinh dưỡng đối với cây trồng.
Chương 2: Sự chuyển hóa đạm trong đất và phân đạm	CELO 2, 5, 6, 7, 8, 9	Câu hỏi kiểm tra, thực hành, kiểm tra hết môn	Nguồn gốc, chu trình chuyển hóa đạm trong đất. Con đường du nhập và mất đạm trong đất. Phân đạm và cách bón phân đạm. Nhận diện triệu chứng thiếu thừa đạm trên cây trồng.
Chương 3: Sự chuyển hóa	CELO 3, 5, 6,	Câu hỏi kiểm	Nguồn gốc, chu trình

lân trong đất và phân lân	8, 9	tra, thực hành, kiểm tra hết môn	chuyển hóa lân trong đất. Con đường du nhập và mất lân trong đất. Phân lân và cách bón phân lân. Nhận diện triệu chứng thiếu thừa lân trên cây trồng.
Chương 4: Sự chuyển hóa kali trong đất và phân kali	CELO 4, 5, 6, 8, 9	Câu hỏi kiểm tra, thực hành, kiểm tra hết môn	Nguồn gốc, chu trình chuyển hóa kali trong đất. Con đường du nhập và mất kali trong đất. Phân kali và cách bón phân kali. Nhận diện triệu chứng thiếu thừa kali trên cây trồng.
Chương 5: Chất hữu cơ	CELO 5, 6	Câu hỏi kiểm tra, thực hành, kiểm tra hết môn	Hiệu quả và quá trình phân hủy chất hữu cơ. Phân loại chất hữu cơ và phương pháp sử dụng.

Matrix đánh giá KQHTMĐ của học phần *(Đánh dấu ✓ vào ô được chọn)*

Các KQHTMĐ của HP	Tham dự lớp (10%)	Bài tập (20%)	Thực hành (20%)	Thi cuối kỳ (50 %)
CELO1	X			X
CELO2	X	X	X	X
CELO3	X	X	X	X
CELO4	X	X	X	X
CELO5	X	X	X	X
CELO6	X	X	X	X
CELO7	X	X	X	X
CELO8	X		X	
CELO9	X		X	

IX. Nội dung chi tiết của học phần

A. Phần lý thuyết (4 tuần)

Tuần	Nội dung chi tiết		KQHTMĐ của HP (CELO)
1	**Bài 1**	**Dinh dưỡng cây trồng**	CELO 1
	1.1	Thành phần hoá học của cây trồng	
	1.2	Vùng rễ cây trồng	

	1.3	Sự vận chuyển dưỡng chất bên trong cây	
	1.4	Tiến trình hấp thu dưỡng chất của cây	
	1.5	Sự biến dưỡng trong cây	
	1.6	Vai trò của các nguyên tố trung và vi lượng đối với đời sống cây trồng	
2	**Bài 2**	**Động thái chất đạm trong đất**	CELO 2, 5, 6, 7, 8, 9
	2.1	Nguồn gốc và sự phân bố đạm trong đất	
	2.2	Chu trình chất đạm	
	2.3	Sự biến chuyển chất đạm trong đất	
	2.4	Phân đạm và phương pháp sử dụng	
3	**Bài 3**	**Chất lân (PHOSPHORUS)**	CELO 3, 5, 6, 8, 9
	3.1	Chu kỳ chất lân	
	3.2	Các hợp chất lân trong đất	
	3.3	Phản ứng của chất lân trong đất	
	3.4	Khả năng cố định lân của đất	
	3.5	Sự biến đổi chất lân trong đất ngập nước	
	3.6	Phân lân và phương pháp sử dụng	
4	**Bài 4**	**Chất Kali**	CELO 4, 5, 6, 8, 9
	4.1	Kali trong đất	
	4.2	Các dạng kali trong đất	
	4.3	Sự chuyển biến giữa các dạng kali trong đất	
	4.4	Sự du nhập và mất mát Kali - cân bằng kali trong đất	
	4.5	Sự chuyển biến của các loại khoáng sét giàu Kali	
	4.6	Sự đáp ứng của cây trồng đối với phân Kali	
	4.7	Phân Kali và phương pháp sử dụng	
	Bài 5	**Phân hữu cơ**	CELO 5, 6
	5.1	Hiệu qủa của phân hữu cơ trên sự sinh trưởng của cây trồng	
	5.2	Sự phân hủy chất hữu cơ	
	5.3	Phân loại và phương pháp sử dụng phân hữu cơ	

B. Phần thực hành (6 tuần)

Tuần	Nội dung chi tiết	KQHTMĐ của học phần
1,2	Tính toán được liều lượng phân bón từ công thức phân bón và từ lượng phân bón suy ra công thức tổng quát	CELO 5, 8, 9
3,4	Nhận diện được sự khác biệt về hình thái giữa rau trồng đầy đủ dinh dưỡng và rau thiếu một vài nguyên tố dinh dưỡng	CELO 6, 8, 9
5,6	Thực hành phân tích hàm lượng nitrate trên cây trồng	CELO 7, 8, 9

X. Tài liệu tham khảo

Tài liệu tiếng Việt

1. Lê Văn Căn, (1978). Giáo Trình Nông hóa. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1978.
2. Phạm Tiến Hoàng, 2003. Phân hữu cơ trong hệ thống qủan lý dinh dưỡng tổng hợp cho cây trồng. Tạp chí Khoa Học Đất số 18, trang 49-50.
3. Ngô Ngọc Hưng, Nguyễn Bảo Vệ, Lương Thu Trà, (2004). Nghiên cứu mô hình canh tác cho việc nâng cao tính bền vững của phì nhiêu đất và năng suất lúa hè thu ở ĐBSCL. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường Đại học Cần Thơ. Tháng 04/2004.
4. Phạm Thị Phương Thúy, Dương Thị Bích Huyền và Nguyễn Mỹ Hoa (2012). Khả năng hấp phụ lân trên đất trồng rau màu chủ yếu ở Đồng bằng Sông Cửu Long. *Tạp chí khoa học, Đại học Cần Thơ.* Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 2012 (22a): Trang 222-232.
5. Phạm Thị Phương Thúy, Huỳnh Ngọc Đức và Nguyễn Mỹ Hoa (2013). Đánh giá hiện trạng lân trong đất và hiệu quả của phân lân trên đất trồng rau màu chủ yếu ở Đồng bằng Sông Cửu long. *Hội thảo khoa học quốc gia về nâng cao hiệu quả quản lý và sử dụng phân.*
6. Phạm Sỹ Tân và Chu văn Hách, (2013). Bón phân cho lúa vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. Hội thảo quốc gia về nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón tại Việt Nam.. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 154 -168.
7. Phạm Thị Phương Thuý, (2020). Đánh giá hiệu quả kinh tế và mức độ tuân thủ các tiêu chí VietGAP trong mô hình tôm – lúa tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam. Số 7 (116). Trang 118 – 127.

Tiếng nước ngoài (nếu có)

1. Jianssen, B.H. (1999). Nutrien in Soil Plant Relationships I, J100- 230, Editon 1999, Dept. of Environmenntal Sciennces, Wageningen Agricultural University, P:98- 99.
2. Palaniappan, S P and Siddeswaran, K. (2004). Regional Overview on Green Manure in Rice-based Cropping Systems. http://www.icrisat.org/text/research/nrmp/cdlegumes/e-book/10.pdf. Tháng 03/2004.

3. Kumar, K., Kuan M. Goh. (2002). Management practices of antecedent leguminous and non-leguminous crop residues in relation to winter wheat yields, nitrogen uptake, soil nitrogen mineralization and simple nitrogen balance. European Journal of Agronomy 16, 295–308.
4. Thuy Pham Thi Phuong, Hoa Nguyen My, (2016). Phosphorus supplying capacity of soil used for vegetable production in the Mekong Delta, Vietnam. The 9th Vietnamese – Hungarian International Conference "Research for Developing Sustainable Agriculture".
5. Thuy Pham Thi Phuong, Hoa Nguyen My, Waren. A. Dick, (2020). Reducing Phosphorus Fertilizer Input in High Phosphorus Soils for Sustainable Agriculture in the Mekong Delta, Vietnam. MDPI journals *Agriculture* 2020, *10*(3), 87;

XI. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học, thực hành: phòng học, phòng thí nghiệm và đồng ruộng
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: Máy chiếu.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2020

P. TRƯỞNG KHOA	P.TRƯỞNG BỘ MÔN	GV BIÊN SOẠN
(Đã ký)	*(Đã ký)*	*(Đã ký)*
Huỳnh Kim Hường	**Phan Chí Hiếu**	**Phạm Thị Phương Thuý**

PHỤ LỤC

PHIẾU ĐÁNH GIÁ

1. Họ và tên (giảng viên đánh giá): Phạm Thị Phương Thuý
2. Chức danh, học vị: Giảng viên
3. Đơn vị công tác: Khoa Nông nghiệp Thủy Sản
4. Họ và tên sinh viên thực hiện:
5. Môn học: Phì nhiêu và Phân bón
6. Địa điểm thực hiện: Trường Đại học Trà Vinh
7. Thời gian đánh giá: Học kỳ …. năm học …..– ……

CÁC RUBRIC ĐÁNH GIÁ

Rubric 1: Đánh giá chuyên cần (tham dự lớp)

Tiêu chí	**Trọng số (%)**	**Tốt 100%**	**Khá 75%**	**Trung bình 50%**	**Kém 0%**
Thái độ tham dự	50	Luôn chú ý và tham gia các hoạt động	Khá chú ý, có tham gia	Có chú ý, ít tham gia	Không chú ý/không tham gia
Lời phê					
Thời gian tham dự	50	Mỗi lần tham dự tính 0,5 điểm			
		lần 1 lần 2 lần 3 lần 4 lần 5 lần 6 lần 7 lần 8 lần 9 lần 10			
		① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩			
Lời phê					
Tổng					

Rubric 2: Đánh giá lý thuyết - Quá trình 1

Tiêu chí	Thang điểm 10	Mức chất lượng			
		Tốt	**Khá**	**TB**	**Kém**
		100%	*75%*	*50%*	*0%*
Nội dung kết quả	9	Đúng	Chưa đúng kết quả nhưng phương pháp đúng	Chưa đúng kết quả nhưng phương pháp đúng 50%	Chưa đúng kết quá và chưa đúng phương pháp
Lời phê					
Hình thức	1	Mạch lạc, rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Thiếu rõ ràng
Lời phê					
Tổng					

Rubric 3: Đánh giá thực hành - quá trình 2

Tiêu chí	Thang điểm 10	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
Thái độ tham dự	2	Tích cực làm bài tập thực hành	Có tham gia làm bài tập	Tham gia thực hiện	Không tham gia
Lời phê					
Kết quả thực hành	8	Nội dung và phương pháp thực hành đáp ứng tốt yêu cầu của giáo viên	Nội dung đạt và phương pháp thực hành chưa đáp ứng tốt yêu cầu của giáo viên	Kết quả kém nhưng phương pháp thực hành đúng yêu cầu	Chưa đúng kêt qua và chưa đúng phương pháp
Lời phê					
Tổng					