

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

- Tên học phần:** Thâm cứu di truyền và chọn giống phân tử (Advance of genetic and molecular in plant breeding)
- Mã số học phần:** NNG604
- Số tín chỉ học phần:** 03 tín chỉ
- Số tiết học phần:** 30 tiết lý thuyết, 15 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp/Bộ môn Di truyền & Chọn giống Cây trồng

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	CĐR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none"> Kiến thức cơ bản và nâng cao về di truyền học, biết ứng dụng các phương pháp công nghệ di truyền vào chọn tạo giống cây trồng giúp việc chọn lọc vừa hiệu quả, chính xác và nhanh chóng. Khả năng phân tích và giải thích các hiện tượng di truyền phổ biến trong tự nhiên và áp dụng trong chọn tạo giống mới trong nông nghiệp. 	6.1.3.b; 6.1.3.c
4.2	<ul style="list-style-type: none"> Kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm, sử dụng thành thạo các thiết bị cơ bản dùng cho nghiên cứu trong phòng thí nghiệm di truyền phân tử phục vụ cho công tác chọn giống cây trồng 	6.2.1.b
4.3	<ul style="list-style-type: none"> Khả năng tự học tự nghiên cứu, kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm trong các lĩnh vực về chọn giống cây trồng. Nâng cao kỹ năng giao tiếp, ứng xử; thuyết trình, khả năng, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin; kỹ năng giải quyết vấn đề chuyên môn 	6.2.2.a
4.4	<ul style="list-style-type: none"> Chủ động cập nhật thông tin mới để phát huy hiệu quả công việc chuyên môn sau này, nâng cao nhận thức về ứng dụng các kỹ thuật di truyền phân tử trong công tác chọn giống cây trồng cũng như trong cuộc sống. 	6.3.c

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	- Đánh giá được đa dạng kiểu hình, đa dạng kiểu gen của thực vật, chỉ số ổn định, chỉ số thích nghi của giống cây trồng.	4.1	6.1.3b;
CO2	- Ứng dụng được kỹ thuật di truyền phân tử, tin sinh học trong nghiên cứu di truyền và chọn tạo giống cây trồng.	4.1	6.1.3.c
	Kỹ năng		
CO3	- Thành thạo các phương pháp phân tích về lĩnh vực di truyền và chọn giống cây trồng.	4.2	6.2.1.b
CO4	- Thành thạo các phần mềm xử lý thống kê sinh học, tin sinh học trong nghiên cứu di truyền	4.3	6.2.2a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO5	- Thể hiện là một người tự tin, năng động trong công việc.	4.4	6.3.c

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Thâm cứu di truyền và chọn giống phân tử trang bị cho học viên những kiến thức nâng cao về di truyền và di truyền phân tử, cơ sở lý thuyết về các phương pháp chọn tạo giống cây trồng. Qua đó hiểu rõ vai trò quan trọng của việc ứng dụng các kỹ thuật công nghệ di truyền nhằm hỗ trợ cho việc chọn lọc giống cây trồng được chính xác, hiệu quả và nhanh chóng trong sản xuất nông nghiệp.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

Chương	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
1	Các khái niệm về Di truyền cơ bản		
	1.1 Cơ sở vật chất vật liệu di truyền.	2	4.1; 4.2; 4.3
	1.2 Di truyền phân tử.	2	
	1.3 Sự điều hòa hoạt động gen.	1	
2	Sơ lược Chọn giống cây trồng truyền thống		4.1; 4.2; 4.3
	2.1 Phương pháp chọn lọc cây tự thụ phấn.	2	
	2.2 Phương pháp chọn lọc cây giao phấn.	2	
	2.3 Phương pháp chọn giống hồi giao.	1	
3	Nguyên Lý Ứng Dụng Kỹ thuật Di truyền phân tử		4.1; 4.2; 4.3
	3.1 Khái niệm enzyme cắt giới hạn.	1	
	3.2 Phương pháp điện di.	1	
	3.3 Phương pháp PCR.	1	

	3.4 Kỹ thuật sử dụng dấu phân tử Protein.	2	
	3.5 Kỹ thuật sử dụng dấu phân tử DNA: RAPD, SSR.	2	
4	Ứng Dụng Dấu Phân Tử Trong Chọn giống cây trồng		4.1; 4.2; 4.3; 4.4
	4.1 Dấu phân tử trong chọn lọc cha mẹ và con lai	2	
	4.2 Chọn giống bằng phương pháp hồi giao có sử dụng dấu phân tử (MAB)	2	
	4.3 Kế hoạch phát triển kiểu gene trong chọn lọc với nhiều gen mục tiêu.	2	
	4.4 Kết hợp thông tin dấu phân tử và kiểu hình	1	
5	Liên kết gen – Lập bản đồ liên kết		4.1; 4.2; 4.3; 4.4
	5.1 Liên kết hoàn toàn	1	
	5.2 Liên kết không hoàn toàn	1	
	5.3 Lập bản đồ liên kết	2	
	5.4 Khái niệm tính trạng liên kết bất lợi	2	

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Phương pháp ly trích protein	3	4.2; 4.3; 4.4
Bài 2.	Phương pháp ly trích DNA	3	4.2; 4.3; 4.4
Bài 3.	Phương pháp điện di protein	3	4.1; 4.2; 4.3; 4.4
Bài 4	Phương pháp điện di DNA	3	4.1; 4.2; 4.3; 4.4
Bài 5	Ứng dụng kỹ thuật MAS trong chọn tạo giống đậu nành kháng mặn	3	4.1; 4.2; 4.3; 4.4

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp giảng dạy lý thuyết kết hợp vấn đáp bằng powerpoint và bảng.
- Phương pháp giảng dạy vừa giảng bài lý thuyết cơ bản kết hợp theo tình huống và đặt vấn đề, giả thuyết cũng như tình huống thực tế để làm sáng tỏ nội dung môn học.

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.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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	CĐR HP
----	-----------------	----------	----------	--------

1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	CO1; CO2
2	Điểm thực tập	- Báo cáo/kỹ năng thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	CO3
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm	30%	CO1; CO2; CO3
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	CO1; CO2; CO3; CO4; CO5

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] Principles of Genetics / Robert H. Tamarin.— Boston, MA.: McGraw-Hill, 2002. — 576.5/T153
- [2] Molecular biology of the cell/Bruce Alberts [et al.].-New York : Garland Science, 2008.—571.6/M718
- [3] Advances in Molecular and cell biology/E. Edward Bittar.- London : Elsevier, 2004.—571.6/B624/Vol.34
- [4] Bùi Chí Bửu và Nguyễn Thị Lang. 2007. Chọn giống cây trồng. NXB Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh
- [5] Principle and procedure of plant breeding: Biotechnological and conventional approaches. . GS Chahal, SS Gosal- Harrow UK Alpha Science International 2006 631.52/CC433
- [6] Giáo trình kỹ thuật điện di / Võ Công Thành. – Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2005. - 574.15/ Th107

12. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1-3	Chương 1: Các khái niệm về Di truyền cơ bản 1.1. Cơ sở vật chất vật liệu di truyền. 1.2. Di truyền phân tử. 1.3. Sự điều hòa hoạt động gen.	5		Nghiên cứu trước: + Ôn lại nội dung đã học ở học phần NN126, NN441 + Tìm hiểu thêm nội dung về di truyền, di truyền phân tử trong tài liệu [1], [2], [3] và [4].
3-4	Chương 2: Sơ lược Chọn giống cây trồng truyền thống. 2.1. Phương pháp chọn lọc cây tự thụ phấn. 2.2. Phương pháp chọn lọc cây giao phấn. 2.3	5	5	- Nghiên cứu trước: - Ôn lại nội dung đã học ở học phần NN373, NN441 + Tìm hiểu thêm nội dung về các phương pháp chọn lọc giống cây trồng [4], [5], [6].
3	Chương 3: Nguyên Lý Ứng Dụng Kỹ thuật Di truyền phân tử	7	5	- Nghiên cứu trước: + Tìm hiểu thêm nội dung về các kỹ thuật công nghệ di truyền [4], [5].
4	Chương 4: Ứng Dụng Dầu Phân Tử Trong Chọn giống cây trồng	6	5	- Nghiên cứu trước: + Tìm hiểu thêm nội dung về các kỹ thuật công nghệ di truyền và phương pháp chọn giống cây trồng có sử dụng dầu phân tử [4], [5].
5	Chương 5: Liên kết gen – Lập bản đồ liên kết	7	0	- Nghiên cứu trước: + Tìm hiểu thêm nội dung về các kỹ thuật công nghệ di truyền và phương pháp chọn giống cây trồng có sử dụng dầu phân tử [3], [4], [5].
6	Thực hành bài 1: Phương pháp ly trích Protein		3	- Làm việc nhóm (theo danh sách phân nhóm): - Tham khảo tài liệu [6] - Viết báo cáo bài thực tập
7	Thực hành bài 2: Phương pháp ly trích DNA		3	nt
8	Thực hành bài 3: Phương pháp ly điện di protein		3	nt

9	Thực hành bài 4: Phương pháp điện di DNA		3	nt
10	Thực hành bài 5: Ứng dụng kỹ thuật MAS trong chọn tạo giống đậu nành kháng mặn		3	nt

Cần Thơ, ngày 20 tháng 10 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Physical
Le mit lung

Lê Văn Vàng

