

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Công nghệ sinh học trong chọn giống Cây trồng (Biotechnology in Plant breeding).

- Mã số học phần: NN445.

- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ

- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Di truyền và Chọn giống Cây trồng

- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết: NN126, NN441

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nắm vững những kiến thức cơ bản về những kỹ thuật Di truyền phân tử trong nghiên cứu về giống cây trồng.

4.1.2. Cập nhật những thông tin và thành tựu của kỹ thuật phân tử dùng trong công tác chọn giống cây trồng.

4.1.3. Nắm vững cơ sở lý thuyết và các phương pháp phân tích phân tử để ứng dụng trong công tác chọn giống cây trồng.

4.1.4. Nâng cao trình độ đối với các chuyên ngành có liên quan như công nghệ di truyền, sinh học phân tử,...

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Biết tổng hợp, chọn lọc và sắp xếp bài học theo các chủ đề hoặc nội dung học hợp lý.

4.2.2. Có khả năng tự học và nghiên cứu về các đặc tính di truyền của sinh vật nói chung, của cây trồng nói riêng ở mức độ phân tử dùng trong công tác chọn giống.

4.2.3. Có khả năng phân tích, đánh giá và giải thích được các đặc trưng di truyền cho con lai trên đối tượng cây trồng.

4.2.4. Có khả năng độc lập trong thực hiện các phương pháp nhận diện và chọn tạo giống cây trồng.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Tham dự đầy đủ các buổi học.

4.3.2. Nghiêm túc, luôn tập trung và có tinh thần học tập

4.3.3. Yêu thích môn học và tích cực tham gia phát biểu trong giờ học, làm bài tập theo nhóm

4.3.4. Chủ động cập nhật thông tin mới về ứng dụng công nghệ cao trong công tác chọn giống cây trồng để phát huy hiệu quả công việc chuyên môn sau này

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Tổng hợp và cập nhật các kiến thức cơ bản về di truyền ở mức độ phân tử như cấu trúc bộ gen của sinh vật, các cơ chế điều hòa biểu hiện gen cũng như những ảnh hưởng của sự thay đổi di truyền ở mức độ phân tử ở cây trồng. Từ đó giúp cho học viên có thể ứng dụng các phương pháp kỹ thuật phân tích phân tử, đặc biệt, việc ứng dụng của những phương pháp phân tích phân tử trong nghiên cứu di truyền và chọn giống cây trồng. Sinh viên sẽ được thực hành một số phương pháp phân tích di truyền cơ bản đang được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu di truyền và chọn giống cây trồng. Trên cơ sở khối kiến thức này, sinh viên có thể ứng dụng vào trong việc cải thiện những giống/dòng cây trồng có triển vọng, đặc biệt là công tác lai tạo và chọn lọc giống cây trồng phù hợp với các yêu cầu khác nhau.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Mở đầu giới thiệu về môn học	2	4.1.1; 4.2.1; 4.3
Chương 2.	Nhân giống vô tính bằng kỹ thuật nuôi cấy mô	5	4.1; 4.2; 4.3
Chương 3.	Ứng dụng chọn giống cây trồng bằng kỹ thuật đột biến	6	4.1; 4.2; 4.3
	3.1 Những phương pháp đột biến	2	
	3.2 Quy trình chọn giống bằng phương pháp đột biến	2	
	3.3 Ứng dụng đột biến trong chọn tạo giống lúa	2	
Chương 4.	Ứng dụng kỹ thuật MAS trong chọn giống cây trồng	7	4.1; 4.2; 4.3
	4.1 Ứng dụng MAS trong chọn tạo giống lúa chịu mặn	2	4.1.1, 4.1.2, 4.
	4.2 Ứng dụng kỹ thuật MAS trong chọn tạo giống lúa chịu ngập và chất lượng cao	3	
	4.3 Ứng dụng gen phân tử trong chọn tạo giống đậu nành rau thơm	2	

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Phương pháp ly trích DNA	4	4.1.3., 4.1.4.,

		4.2.3., 4.2.4., 4.3.
1.1. Lý thuyết phương pháp ly trích DNA		
1.2. Thực hành ly trích DNA ở tế bào thực vật		
Bài 2. Phương pháp điện di	4	4.1.3., 4.1.4., 4.2.3., 4.2.4., 4.3.
2.1. Lý thuyết điện di		
2.2. Thực hành điện di sản phẩm DNA		
Bài 3. Phương pháp PCR	4	4.1.3., 4.1.4., 4.2.3., 4.2.4., 4.3.
3.1. Lý thuyết thực hiện phản ứng PCR		
3.2. Thực hành phản ứng PCR ở một số loại dấu phân tử		
Bài 4. Đánh giá kết quả phân tích DNA	4	4.1.3., 4.1.4., 4.2.3., 4.2.4., 4.3.
4.1. Lý thuyết phân tích DNA theo từng loại dấu phân tử		
4.2. Điện di sản phẩm PCR và đánh giá kết quả nhóm		
Bài 5. Báo cáo kết quả thực hành	4	4.1.3., 4.1.4., 4.2.3., 4.2.4., 4.3.
Đánh giá kết quả thực hành nhóm		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Trình bày bằng powerpoint và bảng
- Giảng bài lý thuyết cơ bản và đặt vấn đề giả thuyết cũng như tình huống thực tế để làm sáng tỏ nội dung môn học.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh 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.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	10%	4.3
2	Điểm bài báo cáo nghiên cứu nhóm	Báo cáo hoàn chỉnh theo định dạng bài báo cáo khoa học	50%	4.1., 4.2. 4.3.
3	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo - Được nhóm xác nhận có tham gia	10%	4.1., 4.2. 4.3.
4	Điểm thực hành/ thí nghiệm/ thực tập	- Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành/.... - Tham gia 100% số giờ	10%	4.1., 4.2.
5	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (30 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	20%	4.1., 4.2.

9.2. 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.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Genetics from genes to genomes/Hartwell LH., Hood L., Goldberg ML., <i>et al.</i> , 2 nd Edition - McGraw Hill, 2004. - 576.5/G328	MON.029780
[2] Principles and procedures of plant breeding : biotechnological and conventional approaches / G.S. Chahal, S.S. Gosal., Harrow, U.K. : Alpha Science International , 2006	MON.051208
[3] Advances in Molecular and cell biology / E. Edward Bittar. - London : Elsevier, 2004. - 571.6/B624/Vol.34	MON.015363
[4] Molecular tools for screening biodiversity : Plants and animals / Edited by Angela Karp, Peter G. Isaac, David S. Ingram Boston : Kluwer Academic Publishers , 1998	MT.002059
[5] Giáo trình Di truyền phân tử/ Huỳnh Kỳ. - Tài liệu lưu hành nội bộ, 2014.	

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Mở đầu giới thiệu môn học	2	0	- Nghiên cứu trước: + Ôn lại nội dung đã học ở học phần NN126, NN441 + Tìm hiểu thêm nội dung về DNA trong tài liệu [1], [2], [3] và [4]
2	Chương 2: Nhân giống vô tính bằng kỹ thuật nuôi cấy mô	5	0	-Nghiên cứu trước: + Ôn lại nội dung đã được học ở học phần NN382 + Tìm hiểu thêm nội dung về nhân giống vô tính trong tài liệu [2] và [4]
3	Chương 3: Ứng dụng chọn giống cây trồng bằng kỹ thuật đột biến	6	0	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [5]: Chương 4, xem lại nội dung đã học ở học phần NN441 + Tìm hiểu thêm nội dung về nhân giống vô tính trong tài liệu [2] và [4]
4	Chương 4:	7	0	- Nghiên cứu trước: + Ôn lại nội dung đã học ở học phần NN126, NN441 + Tìm hiểu thêm nội dung về DNA trong tài liệu [1], [2], [3] và [4]
5	Thực hành bài 1: Phương pháp ly trích DNA	1	3	- Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): Tìm hiểu bài thí nghiệm số 1 được hướng dẫn trong tài liệu [5] - Tham khảo tài liệu [6] - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 1
6	Thực hành bài 2: Phương pháp điện di	1	3	- Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): Tìm hiểu bài thí nghiệm số 2 được hướng dẫn trong tài liệu [5] - Tìm hiểu tài liệu [6] - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 2
7	Thực hành bài 3: Phương pháp PCR	1	3	- Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): Tìm hiểu bài thí nghiệm số 3 được hướng dẫn trong tài liệu [5] - Tìm hiểu tài liệu [6] - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 3
8	Thực hành bài 4: Đánh giá kết quả phân tích DNA	1	3	- Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): Tìm hiểu lý thuyết phân tích DNA được hướng dẫn trong tài liệu [5] - Tìm hiểu tài liệu [6] - Viết báo cáo bài thí nghiệm số 4
9	Thực hành bài 5: Báo cáo kết quả thực hành	0	4	- Làm việc nhóm (<i>theo danh sách phân nhóm</i>): tổng hợp số liệu và kết quả đánh giá thí nghiệm của nhóm - Viết báo cáo bài tổng kết thực hành thí nghiệm

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2017

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG BỘ MÔN