BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Công nghệ gen và tế bào (Genetic and Cellular Technology)

- **Mã số học phần :** SP550
- **Số tín chỉ học phần :** 2 tín chỉ
- **Số tiết học phần :** 30 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- **Bộ môn :** Sư phạm sinh học
- **Khoa:** Sư Phạm

3. Điều kiện tiên quyết: SP002

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu các phương pháp cơ bản trong sinh học phân tử và các ứng dụng của sinh học phân tử trong công nghiệp, nông nghiệp, y học và hình sự.

4.1.2. Biết được lịch sử nuôi cấy mô và tế bào thực vật, một số kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô thực vật.

4.1.3. Hiểu rõ và có khả năng vận dụng được những kỹ thuật trong nuôi cấy mô thực vật.

4.1.4. Hiểu cơ bản về tế bào gốc và vấn đề nuôi cấy tế bào gốc và các yếu tố ảnh hưởng đến sự biệt hóa của tế bào gốc.

4.1.5. Hiểu cơ bản về vấn đề nhân bản vô tính và vấn đề an toàn sinh học trong nhân bản vô tính.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Có khả năng tự học, làm việc độc lập, sáng tạo, hợp tác.

4.2.2. Có khả năng dự đoán được kết quả ban đầu trong những thí nghiệm nuôi cấy mô, và có khả năng tìm ra được nguyên nhân đưa đến kết quả đó.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Yêu thích môn Công nghệ gen và tế bào, có ý thức và tham gia bảo vệ môi trường.

4.3.2. Tính kỷ luật, có tinh thần làm việc hợp tác, trung thực, biết lắng nghe và tôn trọng ý kiến của người chung quanh...

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Công nghệ tế bào thực vật đề cập đến quá trình lịch sử của công nghệ nuôi cấy mô và tế bào thực vật, cách thu mẫu cấy những ảnh hưởng của mẫu cấy đến kết quả nuôi cấy, đồng thời đề cập đến những điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào bao gồm phòng thí nghiệm, các trang thiết bị, những thao tác cơ bản trong quá trình nuôi cấy, môi trường nuôi cấy,...Với chương Công nghệ nuôi cấy tế bào và mô thực vật là chương cơ bản nhất nhằm giúp sinh viên nắm được các kỹ thuật nuôi cấy mô và tế bào thực vật: Công nghệ nuôi cấy mô tạo cây hoàn chỉnh, công nghệ nuôi cấy tế bào trần, nuôi cấy tế bào đơn để thu sản phẩm thứ cấp...

6. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
PHẦN I	**CÔNG NGHỆ GEN**		4.1.1; 4.2; 4.3
Chương 1	**Lược sử ra đời của sinh học phân tử**	**1**	
Chương 2	**Kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen**	**5**	
2.1.	Tách chiết DNA		
2. 2.	Tinh sạch DNA		
2. 3.	Phương tiện vận chuyển gen		
2. 4.	Các enzyme liên quan đến thao tác trên DNA		
2. 5.	Tạo DNA tái tổ hợp		
2. 6.	Phương pháp biến nạp DNA tái tổ hợp		
2.7.	Chọn lọc tế bào biến nạp		
2. 8.	Xác định trình tự gen		
2.9.	Ứng dụng của công nghệ gen		
Chương 3	**Phương pháp PCR**	**2**	
3.1.	Nguyên tắc		
3. 2.	Thành phần tham gia phản ứng		
3. 3.	Ứng dụng của PCR		
PHẦN II	**CÔNG NGHỆ TẾ BÀO THỰC VẬT**		
Chương 4.	**Lịch sử phát triển công nghệ tế bào thực vật**	**2**	

4.1.	Những mốc chính trong lịch sử phát triển của công nghệ tế bào thực vật		
4.2.	Một số kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô		
Chương 5.	**Mẫu cấy và điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào**	**2**	
5.1.	Mẫu cấy		
5.2.	Điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào		
Chương 6	**Công nghệ nuôi cấy tế bào và mô thực vật**	8	
6.1	Công nghệ nuôi cấy mô tạo cây hoàn chỉnh		
6.2	Công nghệ nuôi cấy tế bào trần		
6.3	Nuôi cấy tế bào đơn để thu sản phẩm thứ cấp		
6.4	Tạo cây sạch bệnh và phục hồi giống nhiễm virus		
6.5	Chọn lọc in vitro các tế bào thực vật		
PHẦN III	**CÔNG NGHỆ TẾ BÀO ĐỘNG VẬT**		4.1.4; 4.1.5, 4.2; 4.3
Chương 7	**Tế bào gốc**	2	
7.1	Khái niệm tế bào gốc		
7.2	Phân loại tế bào gốc		
7.3	Các yếu tố ảnh hưởng quá trình biệt hóa của tế bào gốc		
Chương 8	**Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật**	5	
8.1	Nuôi cấy tế bào *in-vitro*		
8.2	Nuôi cấy tế bào *in-vivo*		
8.3	Các yếu ảnh hưởng quá trình nuôi cấy tế bào		
8.4	Một số qui trình nuôi cấy tế bào động vật		
8.5.	Một số thành tựu nuôi cấy tế bào động vật		
Chương 9	**Nhân bản vô tính**	2	
9.1	Lược sử nhân bản vô tính		
9.2	Vấn đề an toàn sinh học trong nhân bản vô tính		
9.3	Các thành tựu trong nhân bản vô tính		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Diễn giảng nêu vấn đề kết hợp vấn đáp

- Thuyết trình

- Nhóm hợp tác

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.

- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.

- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

- Tham dự thi kết thúc học phần.

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		4.3.2
2	Điểm bài tập nhóm	Thuyết trình	10%	4.2, 4.3
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm		4.1, 4.2, 4.3
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi		4.1, 4.2, 4.3

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] Bài giảng Công nghệ gen và tế bào. 2013	MON.065517
[2] Giáo trình nuôi cấy mô và tế bào thực vật / Nguyễn Bảo Toàn. 2010. Cần Thơ: NXB ĐHCT	NN.015361 MON. 053166
[3] Di truyền và công nghệ tế bào soma / Nguyễn Như Hiền. NXB Khoa học Kỹ thuật. 2002... 572.8/ H305.	MOL.013506
[4] Nguyễn Đức Lượng. 2003. Công nghệ tế bào. NXB Đại học quốc gia TPHCM. 571.638/ L561.	KH000686 NN003092
[5] Cơ sở Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng / Khuất Hữu Thanh. Hà Nội: NXB GDVN. 2010.	MOL.059263
[6] Cơ sở Sinh học phân tử / Lê Duy Thành. NXB Giáo dục. 2008, 572.8/ Th107	MOL.051007
[7] Sinh học phân tử /Hồ Huỳnh Thuỳ Dương. NXB Giáo dục. 2005. 572.8/ D561.	MOL.045388
[8] Sinh học phân tử /Võ Thị Thương Lan. NXB Đại học quốc gia Hà nội. ĐHQG. 2003. 572.8/ L105.	MOL.013501

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	**Chương 1 Lược sử ra đời của sinh học phân tử**	1	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]
2-3	**Chương 2 Kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen**	5	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]
4	**Chương 3 Phương pháp PCR**	2	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]
5	**Chương 4: Lịch sử phát triển công nghệ tế bào thực vật**	2	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1], [2], [3], [4] - Tìm thêm tài liệu trong sách, báo, mạng internet...
6-7	**Chương 5: Mẫu cấy và điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào**	2	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1], [2], [3], [4] - Tìm thêm tài liệu trong sách, báo, mạng internet...

8-10	**Chương 6: Công nghệ nuôi cấy tế bào và mô thực vật**	11	-- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1], [2], [3], [4] - Tìm thêm tài liệu trong sách, báo, mạng internet...
11	**Chương 7 Tế bào gốc**	**2**	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]
12-14	**Chương 8 Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật**	3	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]
15	**Chương 9 Nhân bản vô tính**	2	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1] +Tài liệu [3], [5], [6],[7],[8]

Cần Thơ, ngày 27 tháng 3 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA

Nguyễn Văn Nở

TRƯỞNG BỘ MÔN

Võ Thị Thanh Phương