

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 và 60 tiết tự học

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Sinh học
- Khoa: Sư phạm

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: SG449
- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Cung cấp kiến thức về các phương pháp và nguyên lý cơ bản trong sinh học phân tử và các ứng dụng của công nghệ sinh học hiện đại trong công nghiệp, nông nghiệp, y học, hình sự và môi trường; có kiến thức cơ bản về công nghệ gen và tế bào ở thực vật và động vật.	2.1.3 a
4.2	Rèn luyện kỹ năng chuyên môn; kỹ năng liên hệ lý thuyết và thực tiễn; kỹ năng nêu vấn đề và giải thích các hiện tượng tự nhiên trong sinh giới.	2.1.3 b
4.3	Phát triển kỹ năng phân tích, tổng hợp, so sánh, hợp tác, làm việc nhóm.	2.2.2 b
4.4	Hình thành ý thức trách nhiệm trong học tập và hoạt động nhóm.	2.3 a

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
Kiến thức			
CO1	Trình bày được các kỹ thuật công nghệ Sinh học hiện đại: kỹ thuật nhân dòng, kỹ thuật PCR, nuôi cấy mô, nuôi cấy tế bào, nhân bản vô tính, chuyển gen, ... và các ứng dụng của chúng trong công nghiệp, nông nghiệp, y học, hình sự và môi trường.	4.1	2.1.3 a

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO2	Giải thích được kết quả của các thí nghiệm nuôi cấy mô, tách chiết ADN, ...	4.1	2.1.3 a
Kỹ năng			
CO3	Vận dụng được kiến thức đã học về công nghệ gen và tế bào để giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên.	4.2	2.1.3 b
CO4	Phát triển kỹ năng tự học, làm việc nhóm, phân công công việc cụ thể và hợp tác với các thành viên khác của nhóm để hoàn thành tốt bài tập nhóm.	4.3	2.2.2 b
Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm			
CO5	Hình thành thói quen tự chủ, tự chịu trách nhiệm	4.4	2.3 a

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Công nghệ gen và công nghệ tế bào động vật, thực vật. Nội dung về lịch sử nghiên cứu được đề cập trong chương 1 và 6. Các kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen trình bày trong chương 2 gồm các phương pháp sinh học phân tử, sinh học tế bào và tiềm năng ứng dụng của nó trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y học, hình sự và môi trường. Phần nguyên lý của các kỹ thuật giúp sinh viên có thể ứng dụng trong nghiên cứu khoa học chuyên sâu. Chương 3, 4 và 5 thể hiện nội dung về công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, nhân bản vô tính, mở ra các kiến thức mới trong y học về nuôi cấy tế bào gốc cùng các nguyên lý về đạo đức, về an toàn trong nghiên cứu. Chương 7 và 8 hệ thống hóa kiến thức về công nghệ tế bào thực vật giúp sinh viên nắm được các kỹ thuật nuôi cấy cũng như ứng dụng của nó trong đời sống.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết: 30 tiết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1	Giới thiệu khái quát về công nghệ gen	1	CO1
Chương 2	Kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen	5	CO1 – CO5
2.1.	Tách chiết DNA		
2.2.	Phân tách DNA		
2.3.	Nhân dòng DNA (DNA cloning)		
2.4.	Các enzyme sử dụng trong công nghệ gen		
2.5.	Phương pháp biến nạp DNA tái tổ hợp vào tế bào chủ		
2.6.	Phương pháp PCR		
Chương 3	Tế bào gốc	3	CO1 – CO5

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
3.1	Khái niệm tế bào gốc		
3.2	Phân loại tế bào gốc		
3.3	Ứng dụng tế bào gốc trong nghiên cứu y học		
3.4	Tranh cãi về nghiên cứu tế bào gốc		
Chương 4.	Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật	3	CO1 – CO5
4.1	Nuôi cấy tế bào <i>in-vitro</i>		
4.2	Nuôi cấy tế bào <i>in-vivo</i>		
4.3	Các yếu ảnh hưởng quá trình nuôi cấy tế bào		
4.4	Một số qui trình nuôi cấy tế bào động vật		
4.5	Một số thành tựu nuôi cấy tế bào động vật		
Chương 5.	Nhân bản vô tính và cấy truyền phôi	3	CO1 – CO5
5.1	Lược sử nhân bản vô tính		
5.2	Vấn đề an toàn sinh học trong nhân bản vô tính		
5.3	Các thành tựu trong nhân bản vô tính		
Chương 6.	Lịch sử phát triển công nghệ tế bào thực vật	2	CO1
6.1.	Những mốc chính trong lịch sử phát triển của công nghệ tế bào thực vật		
6.2.	Một số kỹ thuật dùng trong nuôi cấy mô		
Chương 7.	Mẫu cấy và điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào	3	CO1
7.1.	Mẫu cấy		
2.2.	Điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào		
Chương 8.	Công nghệ nuôi cấy tế bào và mô thực vật	10	CO1 – CO5
8.1	Công nghệ nuôi cấy mô tạo cây hoàn chỉnh		
8.2	Công nghệ nuôi cấy tế bào trần		
8.3	Nuôi cấy tế bào đơn để thu sản phẩm thứ cấp		
8.4	Tạo cây sạch bệnh và phục hồi giống nhiễm virus		
8.5	Chọn lọc in vitro các tế bào thực vật		

7.2. Thực hành: 0

8. Phương pháp giảng dạy:

Các phương pháp sau đây được sử dụng:

- Diễn giảng nêu vấn đề kết hợp vấn đáp
- Thuyết trình
- Nhóm hợp tác,
- Thảo luận đôi/thảo luận nhóm
- Sử dụng phương tiện trực quan.

9. 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 100% các giờ báo cáo;
- Tham gia bài tập nhóm;
- Tham dự kiểm tra giữa kì;
- Tham dự thi kết thúc học phần;

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

10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm chuyên cần	Tham dự tối thiểu 80% số tiết	10%	CO5
2	Điểm giữa kỳ	Seminar / trắc nghiệm	40%	CO1 – CO4
3	Điểm thi kết thúc học phần	Trắc nghiệm/Tự luận Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết Bắt buộc dự thi	50%	CO1 – CO3

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] Bài giảng công nghệ gen và tế bào /Võ Thị Thanh Phương, Trần Thanh Thảo, Phạm Thị Bích Thủy (Biên soạn).- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2019.- 114 tr.; 660.65/ Ph561	MON.064798
[2] Giáo trình nuôi cấy mô và tế bào thực vật/Nguyễn Bảo Toàn, 2010, NXB ĐHQG, 571.538/ T406	MOL.052825

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
	MOL.053166
[3] Di truyền và công nghệ tế bào soma/Nguyễn Như Hiền, 2002, NXB Khoa học Kỹ thuật, 572.8/ H305.	MOL.013506 MOL.013507
[4] Công nghệ tế bào/Nguyễn Đức Lượng, Lê Thị Thủy Tiên, 2002, NXB ĐHQG TP HCM, 571.538/ L561,	MOL.021126 MOL.021127
[5] Cơ sở Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng/Khuất Hữu Thanh, 2010, NXB GDVN.	MOL.059263 MON.037716
[6] Cơ sở Sinh học phân tử/ Lê Duy Thành, 2008, NXB Giáo dục, 572.8/ Th107	MOL.051007 MOL.051008
[7] Sinh học phân tử: (Khái niệm-Phương pháp-Ứng dụng)/Hồ Huỳnh Thủy Dương, 2005, NXB Giáo dục.	MOL.045388 MOL.045389
[8] Sinh học phân tử/Võ Thị Thương Lan, 2008, NXB Đại học quốc gia Hà nội, 572.8/ L105.	MOL.059968

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Giới thiệu khái quát về công nghệ gen	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [5], [6], [7], [8],
Kỹ thuật cơ bản của công nghệ gen	5	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [5] [6], [7], [8]
Tế bào gốc	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3],
Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3],
Nhân bản vô tính và cấy truyền phôi	3	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5], [6], [7]
Lịch sử phát triển công nghệ tế bào thực vật	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]
Mẫu cấy và điều kiện kỹ thuật nuôi cấy tế bào	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Công nghệ nuôi cấy mô tạo cây hoàn chỉnh	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]
Công nghệ nuôi cấy tế bào trần	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]
Nuôi cấy tế bào đơn để thu sản phẩm thứ cấp	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]
Tạo cây sạch bệnh và phục hồi giống nhiễm virus	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]
Chọn lọc in vitro các tế bào thực vật	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [4]

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Đặng Minh Quân