

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Công nghệ Sinh học & Môi trường

Bộ môn: Công nghệ Sinh học

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **CÔNG NGHỆ GEN**

- Tiếng Anh: **GENE TECHNOLOGY**

Mã học phần: BIO3010

Số tín chỉ: 2 (2-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Sinh học phân tử

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Thị Kim Cúc

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

Điện thoại: 0978998126

Email: cucntk@ntu.edu.vn

Địa điểm, lịch tiếp SV: Bộ môn Công nghệ Sinh học

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học những khái niệm, nguyên lý, phương pháp cơ bản của công nghệ DNA tái tổ hợp và các kỹ thuật thao tác trên gen khác làm thay đổi phân tử acid nucleic; nhằm giúp người học hiểu và biết cách ứng dụng những công nghệ tiên tiến ở mức độ gen phục vụ cho y học, nông nghiệp, thủy sản, thực phẩm và môi trường.

4. Mục tiêu:

Giúp sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để học các học phần chuyên ngành có ứng dụng các kỹ thuật di truyền; phục vụ hiệu quả cho việc thực hiện các nghiên cứu về di truyền trong các lĩnh vực y học, nông nghiệp, thủy sản, thực phẩm và môi trường.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

a) Mô tả được các đặc điểm chính của các hệ thống vector cho tách dòng, biểu hiện gen và liệu pháp gen.

b) Chọn lựa được các tế bào vật chủ và vector phù hợp với mục đích tách dòng, biểu hiện gen và liệu pháp gen

c) Nhận diện được các nhóm enzyme sử dụng trong công nghệ gen và lập được bản đồ

d) Vận dụng và phân tích được các bước trong quy trình tách dòng gen, biểu hiện gen, liệu pháp gen

e) Thiết lập được quy trình tách dòng gen, biểu hiện gen với các yêu cầu cơ bản nhất

f) Phân biệt được thư viện hệ gen và thư viện cDNA và chọn lựa loại thư viện phù hợp trong từng trường hợp.

g) Trình bày được kỹ thuật sắc ký ái lực và một số kỹ thuật tinh sạch protein tái tổ hợp khác

h) Lý giải được các vấn đề gặp phải trong tách dòng gen và công nghệ biểu hiện gen

i) Phân tích, đánh giá và thuyết trình được một số ứng dụng quan trọng của công nghệ gen trong các lĩnh vực y học và nông nghiệp.

6. Kế hoạch dạy học:

6.1 Lý thuyết:

<i>STT</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết</i>	<i>Phương pháp dạy – học</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	Vật liệu cho công nghệ gen				
1.1	Các loại vật chủ thu nhận	b	6	Thuyết giảng và thảo luận	Đọc trước tài liệu 1, 2
1.2	Các loại vector tách dòng và biểu hiện gen	a, b			
1.3	Các enzyme sử dụng trong Công nghệ gen	c			
1.4	Ứng dụng của các hệ thống vector và các enzyme trong tạo dòng gen	a, c			
2	Tách dòng gen		6		
2.1	Nguyên lý tách dòng gen	e	Thuyết giảng và làm việc nhóm	Đọc trước tài liệu 1&2	
2.2	Quy trình tách dòng gen	d			
2.2	Ứng dụng tách dòng gen	e, h			
3	Xây dựng thư viện DNA		3		
3.1	Khái niệm thư viện hệ gen và thư viện cDNA	f	Thuyết giảng và thảo luận		

3.2	Quy trình xây dựng thư viện hệ gen	f			Đọc trước tài liệu 3, 4
3.3	Quy trình xây dựng thư viện cDNA	f			
3.4	Ứng dụng của thư viện DNA	e			
4	Kỹ thuật chuyển gen				Đọc trước tài liệu 2
4.1	Một số khái niệm cơ bản trong kỹ thuật chuyển gen	d	3	Thuyết giảng và làm việc nhóm	
4.2	Nguyên tắc và mục đích chuyển gen	d			
4.3	Các phương pháp chuyển gen ở vi khuẩn, virus, thực vật và động vật	d, e			
4.4	Ứng dụng kỹ thuật chuyển gen trong nông nghiệp	d			
5	Công nghệ biểu hiện gen				
5.1	Các hệ thống vector biểu hiện	b	6	Thuyết giảng và làm việc nhóm	
5.2	Sản xuất protein dung hợp và protein nguyên thể	d, h			
5.3	Xác định mức độ biểu hiện của gen được tạo dòng	d, e			
5.4	Cảm ứng biểu hiện gen	d, e			
5.5	Tinh sạch protein trong công nghệ DNA tái tổ hợp	g			
6	Phân tích gen và hệ gen				
6.1	Gen trong hệ gen	k	3	Thuyết giảng và thảo luận	
6.2	Giải mã trình tự hệ gen	d, k			
6.3	Tìm và xác định vị trí gen	k			
6.4	Xác định vai trò và chức năng gen	k			
7	Liệu pháp gen		3		Thuyết giảng

7.2	Vector liệu pháp gen	a		nhóm	
7.3	Ứng dụng của liệu pháp gen	i			

7. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thị Kim Cúc	Bài giảng			Thư viện số ĐHNT	X	
2	Đái Duy Ban	Công nghệ gen	2006	Khoa học và kỹ thuật	Thư viện	X	
3	Lê Đình Lương	Kỹ thuật di truyền và ứng dụng	2004	Nxb. ĐHQG, Hà Nội	Thư viện	X	
4	Nguyễn Đức Lượng và các cộng sự	Công nghệ gen	2002	ĐHQG Tp HCM	Thư viện		X
5	Trần Thị Xô, Nguyễn Thị Lan	Cơ sở di truyền & Công nghệ gen	2010	Đại học Đà Nẵng	Thư viện		X
6	Sandy B. Primrose	Principles of Gene Manipulation and Genomics	2006	Wiley-Blackwell	Thư viện		X
7	Julia Lodge,	Gene Cloning (Principle and	2007	Taylor and	Thư viện		X

	Lund & Steve Minchin			Group			
--	----------------------------	--	--	-------	--	--	--

8. Đánh giá kết quả học tập:

8.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

<i>Lần kiểm tra</i>	<i>Tuần thứ</i>	<i>Hình thức kiểm tra</i>	<i>Chủ đề/Nội dung được kiểm tra</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>
	1-10	Kiểm tra viết, bài tập, vấn đáp	1, 2, 3, 6	a, b, c, d, e, f, g, h, l
	11-12	Làm việc nhóm	4, 5, 7	b, f, g, l

8.2 Thang điểm học phần:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra, bài tập, vấn đáp	a, b, c, e, f	20
2	Làm việc nhóm	d, e, h, i	25
3	Chuyên cần/thái độ		5
4	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Viết tự luận - Đề mở: <input type="checkbox"/> Đề đóng: x	a, b, c, d, e, f, g, h, i	50

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)

Phạm Thị Minh Thu

(CÁC) GIẢNG VIÊN

(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Thị Kim Cúc