

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

(Kèm theo Quyết định số: 796 /QĐ-ĐHNT, ngày 06 tháng 9 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: Công nghệ Sinh học và 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

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Sinh học phân tử

2. Thông tin về GV:

Họ và tên: Nguyễn Thị Kim Cúc

Chức danh, học vị: Thạc sĩ

Điện thoại: 0978998126

Email: cucntk@ntu.edu.vn

Địa chỉ NTU E-learning: <https://elearning.ntu.edu.vn/course/view.php?id=10941>

Địa chỉ Google Meet: <https://meet.google.com/kib-fmqe-jwp>

Địa điểm tiếp SV: Phòng thí nghiệm CNSH

3. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng về 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; những ứng dụng 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. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

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

c) Nhận diện được các nhóm enzyme sử dụng trong công nghệ gen và lập được bản đồ enzyme cắt giới hạn trên DNA và vector.

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. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Hình thức/công cụ đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	- Thái độ, chuyên cần - Kiểm tra - Seminar	a, b, c, f, g, h, i d, e, g	5% 20% 25%
2	Thi cuối kỳ	Tự luận	d, e, f, g, h, i	50%

7. Tài liệu dạy học:

TT.	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 Công nghệ gen			Thư viện số	x	
2	Đái Duy Ban	Công nghệ gen	2006	Khoa học và kỹ thuật	Thư viện	X	
3	Nguyễn Đức Lượng, Phan Thị Huyền, Lê Thị Thủy Tiên	Công nghệ gen	2010	ĐHQG Tp HCM	Thư viện	X	
4	Lê Đình Lương	Kỹ thuật di truyền và ứng dụng	2004	Nxb. ĐHQG, Hà Nội	Thư viện		X

	Lan						
6	Sandy B. Primrose	Principles of Gene Manipulation and Genomics	2006	Wiley-Blackwell	Thư viện		X

8. Kế hoạch dạy học:

Tuần	Nội dung	Nhằm đạt CLOs	Phương pháp dạy học	Nhiệm vụ của người học
1 (ngày 13/09 – ngày 19/09)	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu đề cương chi tiết học phần. - Hướng dẫn phương pháp học tập. - Một số khái niệm, thuật ngữ trong Công nghệ gen. 		Thuyết giảng và thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc kỹ Đề cương chi tiết học phần. - Chuẩn bị đầy đủ các tài liệu học tập. - Đọc tài liệu 2 từ trang 11- trang 92 ôn tập lại một số kiến thức đã học.
2 (ngày 20/09 – ngày 26/09)	Vật liệu cho công nghệ gen <ul style="list-style-type: none"> - Các loại vật chủ thu nhận - Các loại vector tạo dòng và biểu hiện gen 	a, b	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2 từ trang 129-148. Tài liệu 3 từ trang 23- 29. - Tự học nội dung bài giảng vector tạo dòng và vector biểu hiện gen.
3 (ngày 27/09 – ngày 03/10)	Các enzyme sử dụng trong Công nghệ gen <ul style="list-style-type: none"> - Enzyme giới hạn (RE) - Ligase - Một số enzyme tạo dòng khác 	c	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2 trang 93 – 108. - Tự học nội dung bài giảng về phản ứng cắt DNA bởi enzyme giới hạn.
4 (ngày 04/10 – ngày 10/10)	Ứng dụng các enzyme giới hạn <ul style="list-style-type: none"> - Lập bản đồ enzyme cắt giới hạn trên DNA - Lập bản đồ enzyme cắt giới hạn trên vector 	c	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2 trang 93 – 108. - Tự học nội dung bài giảng lập bản đồ giới hạn của DNA.
5 (ngày 11/10 – ngày 17/10)	Tạo dòng gen <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên lý tạo dòng gen - Quy trình tạo dòng gen 	d, e	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu 2 từ trang 149 – 152. - Tự học nội dung bài giảng phân lập gen mục tiêu cho tạo dòng gen.

ngày 24/10)			nhóm	- Tự học trước qua Audio-tự học trên lớp học Elearning.
7 (ngày 25/10 – ngày 31/10)	Tạo dòng gen - Các vấn đề trong tạo dòng gen - Ứng dụng tạo dòng gen	d, e	Dạy học dựa trên vấn đề (Problem-based learning)	Tự học trước nội dung bài giảng về các vấn đề trong tạo dòng gen.
8 (ngày 01/11 – ngày 07/11)	Xây dựng thư viện DNA - Quy trình xây dựng thư viện hệ gen - Ứng dụng thư viện hệ gen	f	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	Đọc trước tài liệu 4 từ trang 103 - 124. - Làm bài tập trên lớp học Elearning.
9 (ngày 08/11 – ngày 14/11)	Xây dựng thư viện cDNA - Quy trình xây dựng thư viện cDNA - Ứng dụng của thư viện cDNA	f	Thuyết giảng và Giảng dạy thông qua thảo luận	- Đọc trước tài liệu 4 từ trang 103 - 124. - Làm bài tập trên lớp học Elearning
10 (ngày 15/11 – ngày 21/11)	Kỹ thuật chuyển gen - Một số khái niệm cơ bản trong kỹ thuật chuyển gen - Nguyên tắc và mục đích chuyển gen - Các phương pháp chuyển gen ở vi khuẩn.	g	Thuyết giảng và Seminar	- Đọc trước tài liệu 2 từ trang 163 – 170 - Chuẩn bị bài báo cáo theo nội dung được phân công trước buổi học.
11 (ngày 22/11 – ngày 28 /11)	Kỹ thuật chuyển gen - Các phương pháp chuyển gen ở thực vật và động vật. - Ứng dụng kỹ thuật chuyển gen.	c	Thuyết giảng và thảo luận	- Đọc trước tài liệu 2 từ trang 163 – 170, tài liệu 4 từ trang 189 – 203. - Chuẩn bị bài báo cáo theo nội dung được phân công trước buổi học.
12 (ngày 29/11 – ngày 05/12)	Công nghệ biểu hiện gen - Các hệ thống vector biểu hiện - Cảm ứng biểu hiện protein tái tổ hợp (dung hợp và protein nguyên thể)	b d, h, i	Thuyết giảng và seminar	- Đọc trước tài liệu 2 từ trang 176 – 180, tài liệu 3 từ trang 376 – 380. - Làm bài tập trên lớp học Elearning.
13 (ngày 06/12 –	Công nghệ biểu hiện gen Phương pháp xác định mức độ biểu hiện của gen được tạo	d, e	Giảng dạy thông qua thảo luận	- Đọc trước tài liệu 3 từ trang 374 – 385. - Tự học nội dung các

				Western blot.
14 (ngày 13/12 – ngày 19/12)	Công nghệ biểu hiện gen - Các vấn đề trong biểu hiện gen ở vi khuẩn	d, e, h	Giảng dạy thông qua thảo luận.	- Đọc trước tài liệu 3 từ trang 374 – 385.
15 (ngày 20/12 – ngày 26/12)	Công nghệ biểu hiện gen - Kỹ thuật tinh sạch protein tái tổ hợp	g	Thuyết giảng và thảo luận	- Tự học phương pháp sắc ký trao đổi ion và phương pháp lọc gel cho việc tinh sạch protein tái tổ hợp .
16 (ngày 27/12 – ngày 03/01/22)	Liệu pháp gen - Khái niệm liệu pháp gen - Vector liệu pháp gen - Ứng dụng của liệu pháp gen	d, i	Thuyết giảng	- Đọc trước tài liệu 2 từ trang 184 – 195, tài liệu 3 từ trang 46 đến trang 50. - Tự học trước nội dung bài giảng Audio về liệu pháp gen. - Chuẩn bị báo cáo cho nội dung được phân công trước buổi học.
17 (ngày 03/01 – ngày 09/01/22)	Ôn tập và giải đáp các thắc mắc về nội dung HP			

9. Yêu cầu đối với người học:

- Thường xuyên cập nhật và thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần trên hệ thống NTU E-learning lớp học phần;
- Thực hiện đầy đủ và trung thực các nhiệm vụ học tập, kiểm tra, đánh giá theo Đề cương chi tiết học phần và hướng dẫn của GV giảng dạy học phần;
- Luôn mở camera khi tham gia các buổi học trực tuyến.
- Đọc tài liệu và bài giảng đã được giao theo tuần trước buổi học.
- Các báo cáo Seminar cần được chuẩn bị trước và nộp đúng hạn theo thông báo của GV.
- Xử lý vi phạm trong kiểm tra và thi theo đúng quy định của Nhà trường.

Ngày cập nhật: 15/09/2021

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Phạm Thị Minh Thu