

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Công nghệ tế bào (Cell biotechnology)

- Mã số học phần: CS633
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết và 30 tiết tự học

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Viện NC&PT Công nghệ sinh học

### 3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: ... (mã số học phần và điều kiện tiên quyết khác nếu có) ...
- Điều kiện song hành: ... (mã số học phần song hành nếu có) ...

### 4. Mục tiêu của học phần:

#### 4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Hiểu rõ bản chất các quá trình sinh lý diễn ra trong các tế bào và giữa các tế bào động và thực vật.
- 4.1.2. Hiểu biết về các phương pháp thực hiện nghiên cứu nuôi cấy mô động thực vật và nắm bắt được các ứng dụng, tiềm năng ứng dụng của công nghệ này trong thực tế đời sống, sản xuất.
- 4.1.3. Hiểu rõ các ưu, nhược điểm của các phương pháp nghiên cứu, các quy trình công nghệ ứng dụng trong đời sống, sản xuất.

#### 4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Có kỹ năng tham khảo, tổng quan tài liệu và trình bày ý kiến của bản thân.
- 4.2.2. Có kỹ năng thảo luận, trình bày các vấn đề khoa học và giải quyết các vấn đề khoa học.

#### 4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- 4.3.1. Chuyên cần và tham gia sôi nổi các hoạt động trên lớp
- 4.3.2. Hợp tác, lắng nghe và cầu tiến trong quá trình làm việc nhóm
- 4.3.3. Có thái độ tự học, tự nghiên cứu và nâng cao kiến thức của học phần

### 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này là phần lý thuyết nâng cao và ứng dụng thực tế các kiến thức đã được học trong chương trình sinh học đại cương, sinh học tế bào ở bậc đại học. Trong học phần công nghệ tế bào, học viên sẽ được giới thiệu chi tiết hơn về sinh lý tế bào động vật và thực vật trong cơ thể sinh vật và trong điều kiện nuôi cấy in vitro. Thông qua đó, học viên sẽ hiểu rõ được bản chất của các phương pháp nghiên cứu trên đối tượng tế bào, đồng thời, qua đó, học viên hiểu rõ hơn các học phần về miễn dịch, nuôi cấy mô tế bào, công nghệ sinh học động vật và công nghệ sinh học thực vật.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra LO1, LO2, LO3, LO5, LO6, LO8, LO7 trong CTĐT ngành Cao học Công nghệ và Vi sinh vật

### 6. Cấu trúc nội dung học phần:

## 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Sinh học phát triển của tế bào động vật</b>	<b>2</b>	<b>4.1.1;4.2;4.3</b>
1.1.	Lịch sử nghiên cứu tế bào và mô động vật		
1.2.	Sinh học tế bào và mô động vật		
1.3.	Sinh sản tế bào – sinh sản động vật		
1.4.	Sự phát triển của phôi và sinh học phát triển		
<b>Chương 2.</b>	<b>Công nghệ tế bào gốc</b>	<b>2</b>	<b>4.1.2;4.2;4.3</b>
2.1.	Khái niệm về tế bào gốc		
2.2.	Lịch sử nghiên cứu và ứng dụng của tế bào gốc		
2.3.	Tế bào gốc - phân loại và tiềm năng		
2.4.	Liệu pháp tế bào gốc y học tái tạo		
<b>Chương 3.</b>	<b>Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật</b>	<b>4</b>	<b>4.1.2;4.2;4.3</b>
3.1.	Giới thiệu về nuôi cấy tế bào động vật		
3.2.	Nuôi cấy invitro và in vivo		
3.3.	Các yếu tố cơ bản của quá trình nuôi cấy tế bào động vật		
3.4.	Quy trình bảo quản mô - tế bào động vật		
3.5.	Các yếu tố ảnh hưởng đến nuôi cấy tế bào động vật		
3.6.	Ứng dụng của nuôi cấy tế bào động vật		
<b>Chương 4.</b>	<b>Công nghệ tế bào động vật</b>	<b>6</b>	<b>4.1.2;4.2;4.3</b>
4.1.	Công nghệ hỗ trợ sinh sản		
4.2.	Công nghệ tế bào lai và sản xuất kháng thể đơn dòng		
4.3.	Công nghệ nhân bản vô tính		
4.4.	Chuyển gen và động vật chuyển gen		
<b>Chương 5.</b>	<b>Ứng dụng của công nghệ tế bào động vật</b>	<b>4</b>	<b>4.1.2;4.1.3;4.2;4.3</b>
5.1.	Ứng dụng công nghệ hỗ trợ sinh sản trong điều trị vô sinh ở người, nhân nhanh giống động vật nuôi và bảo tồn động vật quý hiếm		
5.2.	Ứng dụng công nghệ tế bào trong sản xuất kháng thể đơn dòng, protein liệu pháp, chất hoạt tính sinh học		
5.3.	Ứng dụng công nghệ tế bào gốc trong điều trị bệnh		
<b>Chương 6.</b>	<b>Nuôi cấy tế bào vi sinh vật</b>	<b>4</b>	<b>4.1.2;4.1.3;4.2;4.3</b>
6.1.	Tế bào vi sinh vật		
6.2.	Vi khuẩn		
6.3.	Vi nấm		
6.4.	Môi trường nuôi cấy		
6.5.	Công nghệ DNA tái tổ hợp		
6.6.	Sản xuất kháng sinh và protein ngoại lai		
<b>Chương 7.</b>	<b>Nuôi cấy tế bào trần</b>	<b>4</b>	<b>4.1.2;4.1.3;4.2;4.3</b>
7.1.	Tổng quan về tế bào trần		

7.2.	Dung hợp tế bào trần		
7.3.	Cơ chế hình thái tạo vách tế bào và hình thành tế bào lai		
7.4.	Ứng dụng của kỹ thuật nuôi cấy tế bào trần		
<b>Chương 8.</b>	<b>Ứng dụng công nghệ tế bào thực vật trong chọn giống cây trồng</b>	<b>4</b>	<b>4.1.2;4.1.3;4.2;4.3</b>
8.1.	Phục tráng giống		
8.2.	Chọn giống bằng chuyển gen		
8.3.	Chọn giống thông qua lai tế bào		

### 7. Phương pháp giảng dạy:

- Học viên tự đọc, tra cứu, tham khảo tài liệu phần kiến thức của buổi học trước khi đến lớp
- Bài giảng/giáo trình sẽ được gửi trước cho người học
- Thuyết trình và phân chia nhóm báo cáo chuyên đề tương ứng với từng chủ đề của mỗi buổi học.
- Củng cố, giải thích và mở rộng chủ đề sau khi học viên báo cáo, qua đó học viên sẽ hiểu rõ và kỹ bài học hơn
- Thường xuyên đặt câu hỏi về kiến thức cũ cũng như đưa ra tình huống, sơ đồ cho học viên giải thích
- Thiết kế bài giảng sinh động
- Hệ thống lại kiến thức sau khi kết thúc bài giảng

### 8. Nhiệm vụ của học viên:

Học 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 báo cáo chuyên đề của nhóm.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học

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

#### 9.1. Cách đánh giá

Học 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 tập nhóm	- Báo cáo chuyên đề - Được nhóm xác nhận có tham gia - Kỹ năng báo cáo, hiểu và trả lời chuyên đề của nhóm - Tham gia 100% giờ làm việc của nhóm	30%	4.1; 4.2; 4.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm/vấn đáp/ - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	60%	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] Công nghệ tế bào; Lê Thị Thủy Tiên, 2011. Công nghệ tế bào. NXB ĐHQG TP Hồ chí minh. MFN: 54320	KH000474, NN.001178
[2] Animal cell technology : From biopharmaceuticals to gene therapy. Castilho, Leda dos Reis. New York: Taylor & Francis Group, 2008	MON.030025
[3] Molecular Biology and Biotechnology. John M. Walker, Ralph Rapley, E. B. Gingold. Royal Society of Chemistry, 2000 - 563 trang	ISBN:0854046062, 9780854046065

## 11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	<b>Chương 1: Sinh học phát triển của tế bào động vật</b>	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 1 + Tài liệu [2]: chương 1,2 + Tài liệu [3]: chương 2
2	<b>Chương 2: Công nghệ tế bào gốc</b>	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 2 + Tài liệu [2]: chương 20 + Tài liệu [3]: chương 13
3,4	<b>Chương 3: Phương pháp nuôi cấy tế bào động vật</b>	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 3 + Tài liệu [2]: chương 3,4,5 + Tài liệu [3]: chương 13
5,6,7	<b>Chương 4: Công nghệ tế bào động vật</b>	6	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 2, 3 + Tài liệu [2]: chương 6-19 + Tài liệu [3]: chương 13
8,9	<b>Chương 5: Ứng dụng của công nghệ tế bào động vật</b>	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 2,3 + Tài liệu [2]: chương 6-19 + Tài liệu [3]: chương 8
10,11	<b>Chương 6: Nuôi cấy tế bào vi sinh vật</b>	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 4 + Tài liệu [3]: chương 1, 3,4,5,12
				-

12,13	Chương 7: Nuôi cấy tế bào trần	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 5,6 + Tài liệu [3]: chương 7
14,15	Chương 8: Ứng dụng công nghệ tế bào thực vật trong chọn giống cây trồng	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: chương 5,6 + Tài liệu [2]: chương 1,2,3 + Tài liệu [3]: chương 1,2

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2020

**GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN**

**Trần Thị Thanh Khương**

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
VIỆN TRƯỞNG**



**Nguyễn Văn Thành**