

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: **Nhập môn Công nghệ sinh học (Introduction to Biotechnology)**

- Mã số học phần : **CS302**

- Số tín chỉ : 2 tín chỉ

- Phân bố số tiết : 30 tiết lý thuyết và 60 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ sinh học phân tử và Công nghệ sinh học Vi sinh vật

- Khoa/Viện : Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần:

Môn học này nhằm đào tạo sinh viên có kiến thức cơ bản về các kỹ thuật Công nghệ sinh học cổ truyền và CNSH hiện đại gồm các phương pháp, kỹ thuật cơ bản, phổ biến. Sinh viên sẽ hiểu rõ các ứng dụng Công nghệ sinh học trên các lĩnh vực thực phẩm, nông nghiệp, môi trường, y học.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Giới thiệu chung về công nghệ sinh học – các khái niệm định nghĩa.

4.1.2. Các kỹ thuật cơ bản: tách chiết DNA, kỹ thuật PCR, enzyme giới hạn.

4.1.3. Kỹ thuật điện di: agarose, polyacrylamide, điện di protein.

4.1.4. Các phương pháp tinh sạch protein.

4.1.5. Công nghệ sinh học thực phẩm: lên men rượu, thực phẩm chức năng

4.1.6. Công nghệ sinh học Y Dược

4.1.7. Công nghệ sinh học Môi trường

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Có khả năng tách chiết DNA, chạy PCR, chạy điện di, tinh sạch protein

4.2.2. Biết cách phân tích, so sánh trình tự DNA, RNA và protein, đọc kết quả sau khi phân tích.

4.2.3. Tăng cường kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tìm kiếm tài liệu.

4.2.4. Hiểu rõ các ứng dụng từ đó làm giàu vốn tri thức về CNSH.

4.3. Thái độ:

- Siêng năng trong học tập.

- Tự tin.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Cung cấp người học những kiến thức tổng quan cơ sở Công nghệ sinh học (CNSH) cũng như các kỹ thuật cơ bản về CNSH. Giúp người học hiểu biết tổng quan về CNSH trong các lĩnh vực: Nông nghiệp, Y học, Môi trường, Thực phẩm. Song song đó những kiến thức về Sinh học phân tử, công nghệ di truyền, công nghệ tế bào cũng sẽ được đề cập.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1 Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Giới thiệu chung về CNSH, các khái niệm, định nghĩa cơ bản.	2	4.1.1;4.2.
Chương 2.	Các kỹ thuật cơ bản CNSH: Trích DNA, kỹ thuật PCR, enzyme giới hạn, enzyme nối...	2	4.1.2;4.2.2
Chương 3.	Chương 3: Các phép điện di: agarose, polyacrylamide, điện di DNA, điện di protein.	2	4.1.3;4.2
Chương 4.	Đại cương phép tinh sạch protein: phép sắc ký trao đổi ion; sắc ký ái lực ...	2	4.1.4;4.2
Chương 5.	Công nghệ sinh học Thực phẩm. CNSH thực phẩm truyền thống: lên men rượu, lên men đậu nành, lên men nước mắm; CNSH thực phẩm hiện đại: Thực phẩm chuyển gen (GMF), Thực phẩm chức năng.	2	4.1.5;4.2.4
Chương 6.	Công nghệ sinh học Y dược. Tế bào gốc (khái niệm, tính chất, tên gọi, nguồn TB gốc và ứng dụng); Liệu pháp gen (khái niệm, các kỹ thuật và các vector thường dùng trong LPG, ứng dụng của LPG, vấn đề an toàn và triển vọng của LPG); Truy tìm thủ phạm bởi DNA fingerprintings; Sản xuất dược phẩm (Vaccine, Insulin, Interferon, Hormones,...).	2	4.1.6;4.2.4
Chương 7.	Công nghệ sinh học trong Nông nghiệp. Cây trồng /sinh vật chuyển gen (GMO); Chế phẩm vi sinh trong nuôi trồng thủy sản; Chế phẩm vi sinh trong phòng trừ sâu bệnh, Phân bón vi sinh.	2	4.1.6;4.2.4
Chương 8.	Công nghệ sinh học Môi trường.	1	4.1.6;4.2.4

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
	Các sản phẩm thải của ngành Công nghiệp, Nông nghiệp (Nước thải, chất thải, khí thải); Ứng dụng các biện pháp sinh học vào xử lý (Vi sinh vật, Tảo, Thực vật, Động vật. Quy trình sản xuất cồn từ cellulose, ri đường; Sản xuất phân bón sinh học.		

6.2 Thực hành

KHÔNG

7. Phương pháp giảng dạy:

- Lý thuyết
- Thảo luận nhóm
- Bài tập – câu hỏi về nhà

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.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra trong suốt học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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	10%	4.3
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	90%	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 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó chuyển thành điểm chữ (thang điểm A-B⁺-B-C⁺-C-D⁺-D-F) và điểm số (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] Giáo trình Công Nghệ Di Truyền / Trần Nhân Dũng, Nguyễn Thị Pha, Đỗ Tấn Khang. - Cần Thơ : Nxb. Đại học Cần Thơ, 2012 Số thứ tự trên kệ sách: 576.5/ D513	MOL.066757, MOL.066755 MOL.066758
2. Công nghệ sinh học đại cương- Phần 1 / Trần Phước Đường.- Cần Thơ: Trường đại học Cần Thơ, 2004.- 146 tr., 30 cm.- 660.62/ Đ561/P.I/II	DIG.000102 ; CNSH.000163
3.Ratledge C. and B. Kristiansan, 2006. Basic Biotechnology. 3rd Edit. Cambridge University Press.	CNSH.00016..
4. Công nghệ vi sinh vật / Lương Đức Phẩm.- Hà Nội : Nông Nghiệp , 1998 .- 660.62/ Ph120	NN.006460 ; NN.006461 ; NN.006462 ; MON.111511
5. Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học / Lương Đức Phẩm.- Tái bản lần thứ nhất.- Hà Nội: Giáo dục, 2006.- 340 tr., 27 cm.- 628.35/ Ph120	MOL.045744 ; CN.012701 ; MT.000840; NN.011711

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần lễ	Nội dung	Số tiết	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Giới thiệu chung về CNSH, các khái niệm, định nghĩa cơ bản.	2	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: nội dung toàn bộ Chương 1
2	Chương 2. Các kỹ thuật cơ bản CNSH: Trích DNA, kỹ thuật PCR, enzyme giới hạn, enzyme nối...	2	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: nội dung toàn bộ Chương 2 +Tra cứu nội dung trong tài liệu [1] và [2]
3	Chương 3: Các phép điện di: agarose, polyacrylamide, điện di DNA, điện di protein.	2	Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 2 +Tra cứu nội dung trong tài liệu [1] và [2]
4	Chương 4. Đại cương phép tinh sạch protein: phép sắc ký trao đổi ion; sắc ký ái lực ...	2	Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 3 -Nghiên cứu trước nội dung trong tài liệu [1], [2] và [3] +Bài giảng rời
5	Chương 5. Công nghệ sinh học Thực phẩm.	2	Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 4 +Tra cứu nội dung trong tài liệu [4] và [5]
6	Chương 6. Công nghệ sinh học Y dược.	2	-Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 5 +Tra cứu nội dung trong tài liệu [3], [4] và [5]
7	Chương 7. Công nghệ sinh học trong Nông nghiệp.	2	-Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 6 +Tra cứu nội dung trong tài liệu [3], [4] và [5]

8	Chương 8. Công nghệ sinh học Môi trường. Sản xuất phân bón sinh học.	1	-Xem lại nội dung đã học trên lớp, chương 7. +Tra cứu nội dung trong tài liệu [3], [4] và [5]
----------	---	---	--

Cần Thơ, ngày 24 tháng 05 năm 2017

TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG
VIỆN NC&PT CÔNG NGHỆ SINH HỌC

TRƯỞNG BỘ MÔN