

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

Tên học phần: **CƠ SỞ CÔNG NGHỆ SINH HỌC (FUNDAMENTAL BIOTECHNOLOGY)**. Mã số: CSS601

1.1. Trình độ: Thạc sĩ

1.2. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 30 tiết; BT:....; TH (thuyết trình: 15 tiết)

1.3. Học phần tiên quyết:.....Mã số:.....

1.4. Bộ môn phụ trách giảng dạy: CNSH Vi sinh vật, CNSH phân tử; Viện NC&PT Công nghệ Sinh học

1.5. Thông tin giảng viên:

Họ và tên Giảng viên: Trần Nhân Dũng

Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0909 051 334. Email: tndung@ctu.edu.vn

Giảng viên tham gia: Nguyễn Văn Thành

Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0908 353 373. Email: nvthanh@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần Cơ sở CNSH bao gồm những kiến thức nền tảng về Công nghệ sinh học (CNSH) và ứng dụng CNSH trong các lĩnh vực đời sống bao gồm các kỹ thuật sinh học phân tử, công nghệ gen, protein, enzyme. Bên cạnh đó cung cấp học viên kiến thức về Công nghệ sinh học truyền thống và Công nghệ sinh học hiện đại những ứng dụng CNSH trong các lĩnh vực như Thực phẩm, Y học, Vi sinh, Nông nghiệp và Môi trường.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

Các bài học trong học phần cung cấp kiến thức giúp học viên nắm rõ các kỹ thuật cơ bản của Công nghệ Sinh học cũng như áp dụng các kỹ thuật công nghệ hiện đại của sinh học phân tử, công nghệ gen... để ứng dụng chúng vào trong các lĩnh vực nhằm mang lại lợi ích to lớn cho con người.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
1. GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ SINH HỌC 1.1 Công nghệ sinh học là gì? 1.2 Ứng dụng Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực khác. 1.3 Lịch sử Công nghệ sinh học và sự đóng góp của các nhà khoa học.	3/0/0

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
1.4 Sinh học phân tử 1.5 Công nghệ gene 1.6 Công tác chuyển gen. 1.7 Cây trồng chuyển gen, 1.8 Giới thiệu sơ bộ các ứng dụng công nghệ sinh học trong y học, cây trồng vật nuôi, môi trường, sinh thái, thực phẩm, khoa học hình sự ... <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [3], [1], [4],</i>	
2. CÁC KỸ THUẬT CỦA CÔNG NGHỆ GEN 2.1 Kỹ thuật tách chiết DNA vi khuẩn 2.2 Kỹ thuật tách chiết DNA thực vật 2.3 Kỹ thuật PCR (polymerase chain reaction) 2.4 Enzyme cắt giới hạn và Kỹ thuật DNA tái tổ hợp 2.5 Kỹ thuật AFLP (amplified fragment length polymorphism) <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [3], [6], [7],</i>	4/0/2
3. CÁC ỨNG DỤNG CỦA CÔNG NGHỆ GEN 3.1. Ứng dụng công nghệ gen trong khoa học hình sự, chẩn đoán hài cốt liệt sĩ và giám định huyết thống 3.2. Ứng dụng công nghệ gen trong giám định bệnh đốm trắng trên tôm 3.3. Ứng dụng công nghệ gen trong giám định bệnh vàng lá gân xanh 3.4. Ứng dụng công nghệ gen trong giám định bệnh vàng lá gân xanh 3.5. Giới thiệu các sinh vật mô hình <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [3], [6], [7],</i>	4/0/2
4. CÔNG NGHỆ TINH SẠCH PROTEIN, ENZYME 4.1. Giới thiệu các phương pháp sắc ký 4.2. Phương pháp sắc ký lọc gel 4.3. Phương pháp sắc ký trao đổi ion 4.4. Phương pháp sắc ký ái lực 4.5. Phương pháp sắc ký tương tác kỵ nước <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [3], [6], [7],</i>	4/0/2
5. CÔNG NGHỆ SINH HỌC THỰC PHẨM 5.1 Giới thiệu 5.2 CNSH thực phẩm từ cây trồng biến đổi gen (GMO; GMF) 5.3 CNSH thực phẩm từ công nghệ di truyền và nhân bản vô tính Động vật 5.4. Thực phẩm chức năng 5.5. Probiotics & Prebiotics 5.6. Protein đơn bào (SCP) <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [5], [3], [4],</i>	4/0/2
6. CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRÊN CÂY TRỒNG, NÔNG NGHIỆP 6.1 Vai trò quan trọng của CNSH nông nghiệp 6.2 Tạo ngân hàng gen 6.3 Bổ sung di truyền 6.4 Nhân giống vô tính và cấy mô	4/0/2

Chương	Tiết (LT/BT/TH)
6.5 Công nghệ di truyền 6.7 Cây trồng biến đổi gen 6.8 Công nghệ di truyền ứng dụng vào cây trồng 6.10 Kỹ thuật Antisense; CNSH thực trừ sâu, Vaccines thực vật. 6.11 Cơ chế kỹ thuật cải thiện hiệu quả sản xuất nhiên liệu sinh học <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [2], [3], [1],</i>	
7. CÔNG NGHỆ SINH HỌC Y DƯỢC 6.1 Giới thiệu 6.2 Liệu pháp Gene; 6.3 Tế bào và nuôi cấy mô động vật; 6.4 Cây ghép mô dị chủng (khác loài) 6.5. Tế bào gốc, các loại tế bào gốc, nguồn tế bào gốc và ứng dụng. 6.6. Nhân dòng vô tính 6.8 Những quy tắc và đạo đức trong nghiên cứu phát triển tế bào gốc <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [1], [3], [5],</i>	4/0/2
8. CÔNG NGHỆ SINH HỌC MÔI TRƯỜNG 8.1 Sinh thái học phân tử; 8.2 Liệu pháp sinh học phục hồi môi trường và CNSH trong xử lý nước thải; 8.3 Cảm biến sinh học (Kiểm soát ô nhiễm); 8.4 Ứng dụng sinh vật biến đổi gen và trao đổi gen trong môi trường; 7.7 Nhiên liệu sinh học 7.8 Kết luận <i>Để học tốt chương này học viên tham khảo các tài liệu [4], [3], [2],</i>	4/0/2

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

5.1. **Phương pháp giảng dạy:** Phương pháp giảng dạy lý thuyết bằng powerpoint (tiếng Anh) kết hợp vấn đáp. Phương pháp giảng dạy vừa giảng bài lý thuyết (bằng tiếng Việt) kết hợp theo tình huống và đặt vấn đề, giả thuyết cũng như tình huống thực tế kết hợp với seminars để làm sáng tỏ nội dung môn học. Lý thuyết: 30 tiết, seminar 15 tiết nhằm cung cấp phần kiến thức cơ bản, nâng cao và cập nhật tài liệu môn học.

Phương pháp đánh giá: Seminar: 40%, & Thi cuối kỳ: 60%.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1. Albert Sasson, 2005. Medical biotechnology. United Nations University Press.
2. Halford, N.G, 2006. Plant Biotechnology. John Wiley & Sons Ltd.
3. Ratledge, C., and B. Kristiansen, 2001. Basic biotechnology. Cambridge University Press.
4. Scragg, A., 1999. Environmental biotechnology (1st.). Edinburg Gate, England: Longman.

5. Shetty K., Paliyath G., Pometto A., Levin R. E. 2006. Food biotechnology. CRC press, Taylor & Francis Group, US.
6. Trần Nhân Dũng, Nguyễn Thị Pha, và Đỗ Tấn Khang. 2012. Giáo trình công nghệ di truyền. NXB Đại học Cần Thơ. 207 trang.
7. Trần Nhân Dũng và Nguyễn Văn Thành. 2016. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học tại trường Đại học Cần Thơ: 20 năm nhìn lại và định hướng phát triển. Nxb Đại học Cần Thơ. 369 trang.

Ngày 25 tháng 10 năm 2014

Người biên soạn

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG