

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: **Tin sinh học** (Bioinformatics) Mã số học phần: **CSS602**
- 1.2. Trình độ: Thạc sĩ
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 2 TC; TH: 1 TC)
- 1.4. Học phần tiên quyết: Sinh học phân tử tế bào. Mã số: CS602
- 1.5. Bộ môn phụ trách giảng dạy: CNSH Phân tử; Khoa: Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ sinh học
- 1.6. 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: 0909.051334 Email: tndung@ctu.edu.vn
Họ và tên Giảng viên: Đỗ Tấn Khang
Học hàm, học vị: Thạc sĩ
Địa chỉ liên hệ: ĐT: 0919813035. Email: dtkhang@ctu.edu.vn

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Giới thiệu các cơ sở dữ liệu sinh học về vi sinh vật và hướng dẫn cách sử dụng; Sử dụng các phần mềm cơ bản thông dụng để giải quyết, phân tích những vấn đề thường gặp phải trong nghiên cứu trình tự DNA, RNA và chuỗi acid amin, bao gồm: vẽ bản đồ enzyme cắt giới hạn, so sánh cặp, so sánh nhiều trình tự, định danh vi sinh vật, phân tích đa dạng di truyền, tiến hóa và phát sinh loài; Hướng dẫn thiết kế đoạn mồi, đoạn dò và xây dựng bản đồ enzyme cắt giới hạn; Giới thiệu cơ sở dữ liệu về cấu trúc 3D của protein, sử dụng phần mềm xem và phân tích mô hình protein.

MỤC TIÊU HỌC PHẦN

2.1. Giới thiệu tổng quát về học phần

Cung cấp những kiến thức cơ bản về tin sinh học, cập nhật các chương trình, phần mềm phân tích di truyền vi sinh vật và các trang cơ sở dữ liệu tin sinh học

2.2. Nội dung chi tiết học phần

Chương	Tiết (LT/TH/BT)
Chương 1. Giới thiệu về Tin Sinh học và các thuật ngữ sinh học phân tử 1.1 Khái niệm tin sinh học 1.2 Định dạng tập tin chứa dữ liệu về trình tự 1.3 Cấu trúc DNA, RNA, protein 1.4 Mã di truyền và khung đọc mở 1.5 Phương pháp giải trình tự 1.6 Chuyển đổi trình tự	4/6/0

Chương	Tiết (LT/TH/BT)
Chương 2. Thiết kế bản đồ enzyme giới hạn 2.1 Khái niệm enzyme giới hạn 2.2 Vẽ bản đồ enzyme giới hạn dựa vào trình tự DNA 2.3 Các phần mềm thiết kế bản đồ enzyme giới hạn	2/3/0
Chương 3. Thiết kế đoạn mồi (primer) và đoạn dò (probe) 3.1 Nguyên lý và kỹ thuật PCR 3.2 Giới thiệu chung về đoạn mồi và đoạn dò 3.3 Các thông số về thiết kế đoạn mồi 3.4 Các phần mềm thiết kế đoạn mồi	4/6/0
Chương 4. Đa dạng di truyền 4.1 Đa dạng sinh học 4.2 Các kỹ thuật sinh học phân tử (RAPD, AFLP, SSR,...) 4.3 Thuật toán, ma trận tương đồng và hệ số di truyền	4/3/0
Chương 5. Cơ sở dữ liệu sinh học phân tử và vi sinh vật 5.1 Giới thiệu cơ sở dữ liệu NCBI 5.2 Cơ sở dữ liệu EMBL 5.3 Cơ sở dữ liệu vi sinh vật 5.4 Tài khoản My NCBI 5.5 So sánh trình tự tương đồng (BLAST) 5.6 Ứng dụng trong định danh vi sinh vật.	6/6/0
Chương 6. Xây dựng cây phát sinh loài 6.1 So sánh trình tự 6.2 Một số đoạn gen phổ biến ở vi sinh vật 6.3 Các phương pháp xây dựng cây phát sinh loài 6.4 Các phần mềm phân tích	4/3/0
Chương 7. Khảo sát sự biểu hiện của gen 7.1 Khái niệm kỹ thuật microarray 7.2 Nguyên lý kỹ thuật microarray 7.3 Phân loại microarray 7.4 Ứng dụng kỹ thuật microarray	4/0/0
Chương 8. Phân tích cấu trúc protein 8.1 Cấu trúc và chức năng protein 8.2 Cơ sở dữ liệu protein 8.3 Các phần mềm xem và mô phỏng cấu trúc 3D của protein	2/3/0

3. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

- 3.1. **Phương pháp giảng dạy:** Lý thuyết: 30 tiết, cung cấp phần kiến thức cơ bản, nâng cao và cập nhật của môn học. Thực hành trên máy tính và tự nghiên cứu: 30 tiết (tương đương 15 tiết chuẩn).
- 3.2. **Đánh giá môn học:** Kiểm tra giữa môn học: 20%; Seminar: 20%; Thi hết môn học (cuối kỳ): 60%.

4. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

1. Giáo trình tin sinh học / Trần Nhân Dũng, Nguyễn Vũ Linh.-Cần Thơ: Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 2011.- 154 tr.
2. Bioinformatics : A practical approach / Shui Qing Ye.- Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2008.- xxvi, 618 p.
3. Tin – Sinh học / Nguyễn Văn Cách.-Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật, 2005.- 144 tr.

Cần Thơ, ngày 05 tháng 01 năm 2017

**Viện NC&PT CNSH
VIỆN TRƯỞNG**



Trần Nhân Dũng

Người biên soạn



PGS.TS. Trần Nhân Dũng