

1. THÔNG TIN VỀ HỌC PHẦN VÀ GIẢNG VIÊN

- 1.1. Tên học phần: Sinh học phân tử nâng cao Mã số: CS901 (3TC)
- 1.2. Trình độ: Nghiên cứu sinh (tiến sỹ).
- 1.3. Cấu trúc học phần: Số TC: 3 (LT: 3 ; BT: ; TH:)
- 1.4. Học phần tiên quyết: Mã số:
- 1.5. Đơn vị phụ trách giảng dạy: Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học- Đại học Cần Thơ.
- 1.6. Thông tin giảng viên:
Họ và tên giảng viên: TRẦN NHÂN DŨNG
Học hàm, học vị: Phó giáo sư, Tiến sỹ
Đơn vị: Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học- Đại học Cần Thơ.
Địa chỉ liên hệ: ĐT: 071 03 835892 E-mail: tndung@gmail.com
Tên người cùng tham gia giảng dạy: TS TRẦN ĐÌNH GIỚI
Đơn vị: Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long.
E-mail: tdtgioi@gmail.com Điện thoại :0982718900

2. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần này nhằm ôn lại cho sinh viên kiến thức cơ bản về chức năng của tế bào, các quá trình sinh học phân tử cơ bản. Học phần còn giúp cho sinh viên hiểu rõ thêm: Các cấu trúc và cơ chế sinh học tế bào ở mức độ phân tử; Các kiến thức nền cho các kỹ thuật di truyền phân tử; Các ứng dụng trong nhận diện in dấu (finger printing), phân loại xếp nhóm, phát sinh giống loài; Những biến đổi di truyền liên qua đến sự thay đổi tính trạng kiểu hình, các chỉ thị phân tử liên kết với tính trạng và phương pháp phân tích sự liên kết của chỉ thị phân tử với tính trạng; Các kiến thức cơ bản liên quan đến các hướng nghiên cứu của các nghiên cứu sinh.

3. MỤC TIÊU HỌC PHẦN

- Mục tiêu học phần: Nghiên cứu sinh phải nắm vững kiến thức cơ bản về chức năng của tế bào, hiểu rõ các cấu trúc tế bào ở mức độ phân tử, những thay đổi về kiểu gen dẫn tới các tính trạng kiểu hình, hiểu được nguồn gốc tiến hóa phát sinh giống loài, nguyên tắc phân tích cây phát sinh loài, nguyên tắc ứng dụng các chỉ thị phân tử để đánh giá kiểu gen và nắm được phương pháp phân tích sự liên kết của chỉ thị phân tử với tính trạng kiểu hình qua đó có thể hiểu và xây dựng được chương trình nghiên cứu cho luận án tốt nghiệp.

4. NỘI DUNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (hoặc thí nghiệm, thảo luận). Để học viên có thể tự học được, cần chỉ rõ để học chương này cần phải đọc những tài liệu tham khảo nào, ở đâu.

NỘI DUNG HỌC PHẦN

| Chương | Tiết (LT/BT/TH) |
|---|--------------------|
| <p>Chương 1: Nhập môn. Giới thiệu khái quát về tế bào sinh vật và sinh học phân tử Tài liệu tham khảo: [1]</p> | 5 |
| <p>Chương 2: Cấu trúc tế bào. 2.1. Cấu tạo vách tế bào. 2.2. Cấu tạo và chức năng màng tế bào, tế bào chất 2.3. Mạng nội chất, hệ thống Golgi, 2.4. Ly sô thể và không bào 2.5. Cấu tạo ri bô-thể. Tài liệu tham khảo: [2]</p> | 8 |
| <p>Chương 3: DNA và RNA. 3.1. Phương pháp xác định trình tự DNA 3.2. Cấu trúc phân tử DNA & RNA; 3.3. Các trình tự 18S, 16S, 5,8 S, internal transcribed spacer, ... lục lạp, ty thể,... 3.4. Các nghiên cứu liên quan Tài liệu tham khảo: [1]</p> | 8 |
| <p>Chương 4: Đột biến gen, ý nghĩa của đột biến gen và phương pháp xác định đột biến gen 4.1. Đột biến vùng gen chức năng, vùng gen không chức năng và vùng không rõ chức năng, ý nghĩa của chúng. 4.2. Phương pháp xác định đột biến gen (Targeting Induced Local Lesions in Genomes) 4.3. Chỉnh sửa gen (gene editing) bằng kỹ thuật CRISPR/CAS9 Tài liệu tham khảo: [3]</p> | 6 |
| <p>Chương 5: Sơ lược Sinh tổng hợp Protein 5.1. Cấu trúc protein, enzymes. 5.2. Học thuyết trung tâm, phiên mã – giải mã 5.3. Chu trình tổng hợp, định hình cấu trúc sinh học protein và các đường hướng hoàn thiện chức năng sinh học hay đào thải protein. Tài liệu tham khảo: [4]</p> | 6 |
| <p>Chương 6: Các phương pháp phân tích phát sinh chủng loài. 6.1. Giới thiệu về Công nghệ gen và Tin Sinh học, 6.2. So sánh trình tự DNA của các sinh vật trong nghiên cứu phát sinh giống loài. 6.3. Phân tích mối quan hệ di truyền giữa các cá thể trong quần thể sử dụng các chỉ thị phân tử. Tài liệu tham khảo: [5]</p> | 6 |
| <p>Chương 7: Các phương pháp phân tích tính trạng hình thái và chỉ thị phân tử liên kết với tính trạng. 7.1. Tính trạng do đơn gen điều khiển, 7.2. Tính trạng do đa gen điều khiển, 7.3. Chỉ thị phân tử liên kết với tính trạng và cách phân tích sự liên kết của chỉ thị phân tử với tính trạng. Tài liệu tham khảo: [6]</p> | 6 |

5. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ ĐÁNH GIÁ

- 5.1. **Phương pháp giảng dạy:** học phần được giảng dạy gồm lý thuyết (45 tiết), thực hành (.....tiết), trong quá trình học học viên sẽ được phân công chủ đề và thuyết trình theo nhóm trước lớp, hoặc viết báo cáo chuyên đề 40% số điểm.
- 5.2. **Phương pháp đánh giá:** Kiểm tra giữa kỳ: không. Thi cuối kỳ: 60%, thực hành (viết báo cáo chuyên đề) 40%

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO CỦA HỌC PHẦN

(liệt kê max = 5 tài liệu quan trọng nhất của học phần), liệt kê giống như viết tài liệu tham khảo của báo cáo khoa học, ví dụ:

- [1] Giáo trình Sinh Học Phân Tử - Gs. Ts. Trần Phước Đường, 2001.
- [2] Molecular biology of the Cell, Fourth Edition by Bruce Alberts, 2002.
- [3] Luca Comai and Steven Henikoff. 2006. TILLING: practical single-nucleotide mutation discovery. The Plant Journal, 45, 684–694.
- [4] Advanced molecular biology by R.M. Twyman, 1998.
- [5] Brock biology of microorganism. Michael T. Madigan, Martinko J.M., Dunlap P. V., Clark D. P. Pearson and Benjamin Cummings 12th ed. 2009
- [6] Ann J Slade, Susan I Fuerstenberg, Dayna Loeffler, Michael N Steine & Daniel Facciotti. 2005. Natural Biothechnology, 23, 75-81

(nên đưa vào danh mục các tài liệu tham khảo được xuất bản trong 5 năm gần đây).

Ngày tháng năm 20

Người biên soạn

Duyệt của đơn vị
TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN

Trần Nhân Dũng