

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
MÔN SINH HỌC PHÂN TỬ**

A. Thông tin về giảng viên:

Giảng viên: TS.Trịnh Ngọc Ái

Nơi làm việc: Khoa Nông nghiệp – Thủy sản

Điện thoại: 0939.027.037

Email: ngocai@tvu.edu.vn

B. Thông tin về môn học:

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 01

- Thực hành: 01

2. Đối tượng học: Bậc học: Đại học

Lớp: DA18NN

Hệ: Chính quy

3. Điều kiện tiên quyết/song hành: Sinh học đại cương

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trình bày được lịch sử nghiên cứu sinh học phân tử.
- Biết được bản chất của DNA, quá trình sao chép DNA
- Biết được vai trò và chức năng của protein
- Biết được bản chất của gen, vai trò của mã di truyền
- Biết được cơ chế kiểm soát sự biểu hiện gen, tổng hợp protein, đột biến và sửa chữa
 - Vận dụng kiến thức về phương pháp phân tích trong SHPT để tách DNA, PCR và chạy điện di

4.2. Về kỹ năng chuyên môn:

- Trình bày được nguyên tắc và các phương pháp ly trích RNA, DNA.
- Thực hiện được các kỹ thuật sinh học phân tử (Ly trích DNA, RNA, PCR, điện di, giải trình tự gen,...) cơ bản.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Vận dụng kiến thức đã học vào việc giải thích các hiện tượng xảy ra trong cuộc sống có liên quan đến các phân tử sinh học trong tế bào.

- Vận dụng kiến thức được học vào các công việc chuyên môn có liên quan đến sinh học phân tử trong quá trình học tập và công việc sau khi ra trường.

5. Nội dung và mục tiêu/KQHT chi tiết môn học:

Chủ đề/Bài học	MT về kiến thức	MT về kỹ năng chuyên môn	MT về thái độ và kỹ năng mềm
Bài 1. Lịch sử nghiên cứu sinh học phân tử	-Lịch sử nghiên cứu sinh học phân tử	Trình bày được sơ lược lịch sử hình thành SHPT	- Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 2: Các đại sinh học phân tử	-Nucleic acid -Protein -Polypeptides	So sánh đặc điểm của các đại sinh học phân tử	Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 3: Sao chép DNA	-Mô hình Watson và Crick -Mô hình sao chép của DNA -Sự sao chép của tế bào Prokaryotic -Sao chép theo cơ chế bán bảo tồn -Sao chép ở tế bào eukaryotic	Trình bày được quá trình sao chép DNA	- Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 4: Bản chất của gen: nơi lưu trữ thông tin	-Định nghĩa -Kích thước của gen -Các thông tin có trong gen -Gen cấu trúc -Gen điều hòa		- Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 5: Mã di truyền	-Đặc điểm chung -64 codons: DNA và RNA -Giả thuyết của Wobble -Khung đọc mã -Chuỗi đặc biệt: mã mở đầu và mã kết thúc		

Trường Đại học Trà Vinh

Bài 6: Kiểm soát sự biểu hiện gen ở tế bào prokaryotes, eukaryotes	<ul style="list-style-type: none"> -Kiểm soát quá trình trao đổi chất -Kiểm soát tốt hoạt động của tế bào -Operon -Lactose operon -Tryptophan operon -Arabinose operon 		<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 7: Sinh tổng hợp protein	<ul style="list-style-type: none"> -Proteins/ polypeptides và hoạt tính sinh học -Năng lượng cần thiết cho quá trình tổng hợp proteins -Thành phần của quá trình tổng hợp protein -Phiên mã -Dịch mã 		<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 8: Đột biến và sửa chữa	<ul style="list-style-type: none"> -Định nghĩa đột biến -Cơ chế của đột biến -Đột biến điểm -Tỷ lệ đột biến -Đột biến cô lập -Đột biến lặn -Tác nhân gây đột biến -Hậu quả của đột biến -Sửa chữa DNA 		<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 9: Thao tác gen: công nghệ gen	<ul style="list-style-type: none"> -Công nghệ DNA tái tổ hợp (recombinant DNA) 		<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 10: Các phương pháp phân tích trong SHPT	<ul style="list-style-type: none"> -Phương pháp chiết tách DNA, RNA -Phản ứng chuỗi trùng hợp (Polymerase chain reaction-PCR) 		<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 11: Thực hành tách DNA			<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
Bài 12: Thực hành chạy PCR			<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học

Bài 13: Thực hành chạy điện di			- Có thái độ học tập nghiêm túc - Nhận thức được vai trò của môn học
---------------------------------------	--	--	---

6. Kế hoạch giảng dạy chi tiết:

Chủ đề/ Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Định mức tiêu hao trang thiết bị, vật tư, công cụ,...phục vụ giảng dạy/sinh viên
Bài 1. Lịch sử nghiên cứu sinh học phân tử	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Đọc tài liệu trước khi đến lớp.		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 2: Các đại sinh học phân tử	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 3: Sao chép DNA	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 4: Bản chất của gene: nơi lưu trữ thông tin	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 5: Mã di truyền	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 6: Kiểm soát sự biểu hiện gen ở tế bào prokaryotes, eukaryotes	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu
Bài 7: Sinh tổng hợp protein	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thảo luận.	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng học LT có máy chiếu

—

(

(

Chủ đề/ Bài học	Cách tổ chức giảng dạy	Yêu cầu đối với SV	Cách đánh giá	Định mức tiêu hao trang thiết bị, vật tư, công cụ,...phục vụ giảng dạy/sinh viên
Bài 8: Sinh tổng hợp protein	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng thí nghiệm
Bài 9: Thao tác gen: công nghệ gen	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng thí nghiệm
Bài 10: Các phương pháp phân tích trong SHPT	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, hiểu, seminar		Phòng thí nghiệm
Bài 11: Thực hành tách DNA	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, thực hành		Phòng thí nghiệm
Bài 12: Thực hành chạy PCR	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, thực hành		Phòng thí nghiệm
Bài 13: Thực hành chạy điện di	Thuyết trình kết hợp với nêu vấn đề và thực hành	Nghe giảng, trả lời câu hỏi, thực hành		Phòng thí nghiệm

7. Đánh giá: Theo quy định hiện hành của Trường.

- Điểm quá trình: 50% (*QT1: Báo cáo nhóm; QT2: Thực hành*)
- Điểm kết thúc: 50% (trắc nghiệm)

*** Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên**

- Điểm quá trình: 50% (*QT1: Báo cáo nhóm; QT2: Thực hành*)
- Điểm kết thúc: 50% (trắc nghiệm)

*** Nội dung đánh giá cuối môn học :**

- Bản chất DNA
- Quá trình sao chép DNA
- Protein

Trường Đại học Trà Vinh

- Bản chất của gen
- Kiểm soát sự biểu hiện gene ở tế bào prokaryotes
- Sinh tổng hợp protein
- Đột biến và sửa chữa
- Các phương pháp phân tích trong SHPT

8. Tài liệu học tập:

- Sách, giáo trình chính

* Petter Paoella, *Introduction to Molecular Biology*, McGraw-Hill International Editions, 1998

* Nguyễn Văn Thanh, *Sinh học phân tử*, Nxb. Giáo dục, 2007.

* Nguyễn Hoàng Lộc, *Sinh học phân tử*, Nxb. Đại học Huế

- Sách tham khảo

* Bùi Chí Hữu và Nguyễn Thị Lang, *Di truyền phân tử*, Nxb. Nông nghiệp, 2008

* Hồ Huỳnh Thùy Dương, *Sinh học phân tử*, Nxb. Giáo dục, 1997.

* Lê Đình Lương, *Nguyên lý kỹ thuật di truyền*. Nxb. Khoa học Kỹ thuật, 2001.

* Smith C.A and Wood E.J. *Molecular biology and Biotechnology*, Chapman & Hall, 1991

Trà Vinh, ngày 20 tháng 12 năm 2018

TRUNG TÂM CNSH&MT


Nguyễn Ngọc Tài

GIẢNG VIÊN


TS. Trần Ngọc Ái