

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: DI TRUYỀN PHÂN TỬ (molecular genetics)

- Mã số học phần: CS611

- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ

- Số tiết học phần: 45 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Bộ Môn Công Nghệ Sinh Học Phân Tử, Viện NC&PT Công Nghệ Sinh Học

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: không

- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Cung cấp kiến thức cơ bản về cấu trúc và chức năng của phân tử DNA và ứng dụng. Mô tả hiện tượng điều tiết của gen, sự chuyển mã và ứng dụng. Giải thích hiện tượng giải mã, “code” di truyền và ứng dụng. Giới thiệu những đột biến ở mức độ phân tử và ứng dụng. Giới thiệu ý nghĩa quan trọng của phân tích genome trong cải tiến giống

4.1.2. Học viên biết vận dụng sáng tạo kiến thức lý thuyết vào điều kiện thực tế khi thực hiện các bài tập qua các tình huống thực tế trên lớp và vận dụng trong những tình huống tương tự ở cơ quan làm việc. Từ đó triển khai mở rộng các kiến thức đã học

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Học viên gắn kết các kiến thức lý thuyết vào thực hành, biết giải thích các kết quả thu được thông qua các tình huống học tập và tình huống thực tế trong quá trình học và làm việc

4.2.2. Học viên biết cách tự thiết kế các thí nghiệm liên quan đến di truyền phân tử ở các nhóm sinh vật khác nhau như: Thực vật, động vật, vi sinh vật

4.2.3. Nâng cao năng lực trình bày và giải quyết các vấn đề gặp phải trong thực tế, cách làm việc nhóm đạt hiệu quả

4.3. Thái độ/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3.1. Học viên có thái độ học tập nghiêm túc

4.3.2. Trung thực, sáng tạo, tự lập trong học tập

4.3.3. Có trách nhiệm trong học tập với bản thân, cơ quan và bạn bè

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần thuộc nhóm kiến thức tự chọn, những kiến thức cơ bản về học phần đã học ở bậc đại học. Học phần này cung cấp những kiến thức nâng cao về di truyền phân tử các cấu trúc về chức năng của phân tử DNA, hoạt động của enzyme trong phân tích genome, giới thiệu về sự giải mã, dịch mã, truyền tín hiệu, sự biểu hiện gen, kỹ thuật nhân bản vô tính.

- Học phần đáp ứng chuẩn đầu ra LO1, LO2, LO3, LO5, LO6, LO8, LO7 trong CTĐT ngành Cao học Công nghệ sinh học

6. Cấu trúc nội dung học phần:

Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG PHÂN TỬ DNA	5	
1.1.	Cấu tạo hóa học		4.1;4.2;4.3
1.2.	Cấu trúc không gian		4.1;4.2;4.3
1.3.	Các loại gen		4.1;4.2;4.3
Chương 2.	HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC ENZYME TRONG PHÂN TÍCH GENOME	5	
2.1.	Các loại enzyme chủ yếu tác động vào genome		4.1;4.2;4.3
2.2.	Vai trò của enzyme trong phân tích genome		4.1;4.2;4.3
2.3	Cơ chế hoạt động của enzyme		4.1;4.2;4.3
Chương 3.	LIÊN KẾT GIỮA GEN VÀ MARKER	5	-5
t3.1	Tổng quan về marker		4.1;4.2;4.3
3.2	Các dấu phân tử liên kết giữa gen và marker		4.1;4.2;4.3
3.3	Ứng dụng trong chọn giống cây trồng		4.1;4.2;4.3
Chương 4.	SỰ THỂ HIỆN GEN	5	
4.1	Cơ chế điều hòa hoạt động của gen chức năng		4.1;4.2;4.3
4.2	Hiện tượng gen nhảy (transposon)		4.1;4.2;4.3

4.3	Ảnh hưởng của môi trường đến sự thể hiện gen		4.1;4.2;4.3
Chương 5.	SỰ TRUYỀN TÍN HIỆU	5	
5.1	Khái quát về sự truyền tín hiệu giữa các tế bào		4.1;4.2;4.3
5.2	Chiếc lược truyền thông tin giữa các tế bào trong cơ thể đa bào		4.1;4.2;4.3
5.3	Các giai đoạn của sự truyền tín hiệu		4.1;4.2;4.3
5.4	Các tín hiệu và ligand		4.1;4.2;4.3
Chương 6.	GENOME HỌC VÀ PHÂN TÍCH GENOME	10	
6.1	Cấu trúc genome trên từng nhóm sinh vật		4.1;4.2;4.3
6.2	Một số kỹ thuật cơ bản trong phân tích genome		4.1;4.2;4.3
6.3	Một số vùng quan trọng trong genome ảnh hưởng đến sinh vật		4.1;4.2;4.3
Chương 7.	KỸ THUẬT NHÂN BẢN VÔ TÍNH (CLONING)	10	
7.1	Khái niệm về dòng vô tính		4.1;4.2;4.3
7.2	Tình hình nghiên cứu và những thành công về nhân bản vô tính trong và ngoài nước		4.1;4.2;4.3
7.3	Quy trình kỹ thuật trong nhân bản vô tính		4.1;4.2;4.3
7.4	Đạo đức và tính pháp lý trong nhân bản vô tính		4.1;4.2;4.3

7. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết giảng trên lớp
- Cho bài tập, chủ đề học viên tự học theo nhóm
- Tham quan trong phòng thí nghiệm

8. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa 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 học viên:

9.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm/ báo cáo seminar	- Báo cáo thuyết trình - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Trắc nghiệm, điền khuyết	20%	4.1.1 đến 4.1.4; 4.2.1
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Trắc nghiệm, điền khuyết	60%	4.1; 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 theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo 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] Bùi Chí Bửu. 2008. Di truyền phân tử. NXB Thành Phố Hồ Chí Minh: Nông nghiệp	MFN: 112291 <u>581.15/ B566/TTHL</u>
[2] Khuất Hữu Danh. 2006. Cơ sở di truyền phân tử và kỹ thuật Gen. NXB Hà Nội: Khoa học và Kỹ thuật.	MFN: 192036 <u>576.5 / h107/TTHL</u>
[3] Weaver, Robert F. 2008. <u>Molecular biology</u> . NXB: Boston: McGraw Hill.	MFN:132182 <u>572.8/ W363/4th</u>

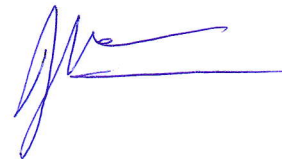
11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG PHÂN TỬ DNA	5	0	Chương 1 tài liệu [1][2] Phần 2, 3 tài liệu [3]
2	Chương 2: HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC ENZYME TRONG PHÂN TÍCH GENOME	5	0	Tài liệu [1] và [2] chương 2 Tài liệu [3] phần 5
3	Chương 3. LIÊN KẾT GIỮA GEN VÀ MARKER	5	0	- Tài liệu [1]: chương 4 - tài liệu [2]: Chương 5
4	Chương 4. SỰ THỂ HIỆN GEN	5	0	- Tài liệu [1]: chương 5 - tài liệu [2]: Chương 6,7 - Tài liệu[3]:phần 9

5	Chương 5. SỰ TRUYỀN TÍN HIỆU	5	0	- Tài liệu [1]: chương 9 - tài liệu [2]: Chương 2 - Tài liệu[3]:phần 11
6	Chương 6. GENOME HỌC VÀ PHÂN TÍCH GENOME	10	0	- Tài liệu [1]: chương 7 - tài liệu [2]: Chương 6,7 - Tài liệu[3]:phần 5
7	Chương 7. KỸ THUẬT NHÂN BẢN VÔ TÍNH (CLONING)	10	0	- Tài liệu [1]: chương 6 - tài liệu [2]: Chương 4 - Tài liệu[3]:phần 4

Cần Thơ, ngày 4 tháng 2 năm 2020

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. TRẦN ĐÌNH GIỚI

**TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG**



Nguyễn Văn Thành