

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Sinh học phân tử tế bào (Molecular biology of the cell).

- Mã số: CS602

- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ

- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết và 30 tiết thực hành.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Công nghệ sinh học phân tử

- Khoa/Viện : Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần

4.1. Kiến thức: Giúp cho học viên

4.1.1. Có kiến thức cơ bản về các quá trình sinh học phân tử cơ bản, hiểu rõ các cơ chế sinh học tế bào ở mức độ phân tử. Cung cấp kiến thức giúp học viên nắm rõ các khái niệm thường gặp.

4.1.2. Hệ thống lại kiến thức về các chức năng của tế bào và các bào quan, các cấu trúc tế bào nhân sơ, nhân thật. Tổng quan về di truyền DNA trong nhân, ty thể, lục lạp, plasmid. Cấu trúc đầu mút, tâm động.

4.1.3. Hiểu các kỹ thuật cơ bản sinh học phân tử tế bào gồm: kỹ thuật PCR, công nghệ DNA tái tổ hợp, các kỹ thuật Southern, Northern, Western Blotting, SSR, ISSR. Thực hành ly trích DNA thực vật, PCR, enzyme giới hạn, điện di agarose.

4.1.4. Hệ thống lại sự tổng hợp DNA, RNA, Protein. Ý nghĩa của rDNA trong phân loại học và nghiên cứu phát sinh giống loài.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Tra cứu tài liệu về các lĩnh vực của sinh học phân tử.

4.2.2. Tăng cường kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thực hành cơ bản các thao tác sinh học phân tử.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Siêng năng trong học tập.

4.3.2. Nhận biết tầm quan trọng của sinh học phân tử trong các lĩnh vực khác.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần này nhằm giúp cho học viên có kiến thức cơ bản về cấu trúc tế bào, chức năng của tế bào và các bào quan, các quá trình sinh học phân tử cơ bản. Học phần còn giúp cho học viên hiểu rõ các cơ chế sinh học tế bào ở mức độ phân tử, làm thế nào để cho một gen được biểu hiện trong tế bào sơ hạch hay chân hạch. Chú trọng đến cơ chế sao chép DNA, phiên mã, dịch mã và sự điều hòa biểu hiện của gen.

- (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

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1	Tế bào sinh vật	5	
1.1	Tế bào sơ hạch		4.1.1;4.2.2;4.3
1.2	Tế bào chân hạch (tế bào động vật và tế bào thực vật)		4.1.1;4.2.2;4.3
1.3	- Cấu trúc và vai trò của tâm động (centromere), đầu mút (telomere) - Cấu trúc và vai trò của plasmid		4.1.1;4.2.2;4.3
1.4	Vai trò của ty thể và lục lạp trong nghiên cứu di truyền phân tử.		4.1.1;4.2.2;4.3
Chương 2	Các đại phân tử trong tế bào	3	
2.1	Acid nhân (RNA và DNA)		4.1.2;4.2.2;4.3
2.2	Protein		4.1.2;4.2.2;4.3
2.3	Các đại phân tử khác		4.1.2;4.2.2;4.3
Chương 3	Học thuyết trung tâm sinh học phân tử	2	
3.1	Lịch sử học thuyết trung tâm		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
3.2	Các nguyên tắc của học thuyết trung tâm sinh học phân tử		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 4	Tổng hợp DNA	3	

4.1	Một số nghiên cứu cơ chế tổng hợp		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
4.2	Tổng hợp DNA ở tế bào sơ hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
4.3	Tổng hợp DNA ở tế bào chân hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 5	Sửa chữa DNA	3	
5.1	Các kiểu tổn thương DNA		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
5.2	Các cơ chế sửa chữa		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 6	Tổng hợp RNA (Phiên mã)	2	
6.1	Tổng hợp RNA ở tế bào sơ hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
6.2	Tổng hợp RNA ở tế bào chân hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 7	Tổng hợp protein (Dịch mã)	3	
7.1	Cấu trúc ribosome		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
7.2	Tổng hợp protein ở tế bào sơ hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
7.3	Tổng hợp protein ở tế bào chân hạch		4.1.2;4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 8	Điều hòa biểu hiện gen	3	
8.1	Điều hòa biểu hiện gen ở tế bào sơ hạch		4.1.4;4.2.2;4.3
8.2	Điều hòa biểu hiện gen ở tế bào chân hạch		4.1.4;4.2.2;4.3
Chương 9	Di truyền biểu sinh	2	
9.1	Khái niệm		4.1.3;4.2.2;4.3
9.2	Cơ chế		4.1.3;4.2.2;4.3
Chương 10	Các kỹ thuật sinh học phân tử	4	
10.1	Các kỹ thuật lai phân tử		4.1.5;4.2.2;4.3
10.2	Kỹ thuật tổng hợp DNA nhân tạo		4.1.5;4.2.2;4.3
10.3	Giải trình tự gen		4.1.5;4.2.2;4.3

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết (LT/BT/ TH)	Mục tiêu
	Tách chiết DNA thực vật, Phương pháp điện di agarose, Khuếch đại đoạn gen rDNA bằng kỹ thuật PCR, Cắt DNA bằng enzyme giới hạn, Phân tích phổ điện di DNA.	(0/0/15)	4.1.3

7. Phương pháp giảng dạy:

Giải thích, minh họa và hợp tác

Tài liệu gồm các files bài giảng, files powerpoint, video clip và sách e books sẽ được gửi cho các học viên qua địa chỉ email trước ngày dạy (2-3 ngày). Các bài giảng này sẽ giúp sinh viên biết thêm về những nội dung sẽ được dạy trong lớp và các bài giảng này cũng rất hữu ích dùng để ghi chú lại những giải thích trong bài, có ý nghĩa rằng trước khi đến lớp sinh viên cần thiết phải in các bài giảng này và mang theo vào lớp.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi học trong suốt học phần và ghi chú bài giảng cẩn thận. Trước khi đến lớp phải đọc trước phần giáo trình sắp học. Tuy nhiên, bài giảng thường có thêm thông tin kiến thức không nằm trong giáo trình và sẽ được cho vào các kỳ thi.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá dựa trên các điểm tích lũy như sau:

TT	Điểm thành phần	Qui định	Trọng số	Mục tiêu
1	Bài tập	Cách giải quyết tình huống - làm việc nhóm	10%	4.2.1- 4.2.2; 4.3
2	Kiểm thi giữa kỳ	Trắc nghiệm, trả lời ngắn, chọn đúng/sai, và giải quyết tình huống Sinh viên bắt buộc tham gia kỳ thi này	30%	4.1.1 -4.1.4
3	Kiểm thi cuối kỳ	Trắc nghiệm, trả lời ngắn, chọn đúng/sai, và giải quyết tình huống Sinh viên bắt buộc tham gia kỳ thi	60%	4.1.5-4.1.19

		<i>này</i>		
--	--	------------	--	--

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. Phần thực hành học viên phải tham gia và nộp bản phúc trình theo nhóm. Học viên vắng thực hành sẽ không được thi lý thuyết.
- 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:

Những giáo trình sau được yêu cầu cho học phần:

Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá biệt

[1] Bài giảng Sinh học phân tử / Tác giả: Trần Phước Đường. - Cần Thơ: Trường đại học Cần Thơ, 2007-572.8/ Đ561/P.1	MON.037928, NSH.000161
[2] Bài giảng Sinh học phân tử / Tác giả: Trần Phước Đường. - Cần Thơ: Trường đại học Cần Thơ, 2007-572.8/ Đ561/P.2	MON.038945, NSH.000162
[3] Bài giảng Sinh học phân tử / Tác giả: Trần Phước Đường. - Cần Thơ: Trường đại học Cần Thơ, 2007-572.8/ Đ561/P.3	MON.038946, CNSH.000157
[4] Bài giảng Sinh học phân tử / Tác giả: Trần Phước Đường. - Cần Thơ: Trường đại học Cần Thơ, 2007-572.8/ Đ561/P.4	MON.037895, NSH.000158
[5] Sinh học phân tử (Khái niệm- Phương pháp- Ứng dụng) / Hồ Huỳnh Thùy Dương. - Hà Nội : Giáo dục, 2005- 572.8/ Đ561	MON.024904, MON.024907, MOL.076213, MOL.045389, MOL.045388

[6] Lehninger Principles of Biochemistry/ Albert L. Lehninger,
David L. Nelson and Michael M. Cox - New York : W.H.
CNSH.001399 Freeman , 2005- 572/ L523

[7] Molecular biology of the Cell, Fourth Edition by Bruce Alberts, 2002.

[8] Brock biology of microorganism. Michael T. Madigan, Martinko J.M., Dunlap P. V., Clark D. P.
Pearson and Benjamin Cummings 12th ed. 2009

10. Hướng dẫn tự học:

Tuần	Nội dung	Tiết	Nhiệm vụ của sinh viên: Đọc giáo trình trước khi lên lớp
1.	Chương 1: Tế bào sinh vật	3	Giáo trình [1] Chương 1,6,7
2.	Chương 1: Tế bào sinh vật	3	Giáo trình [1] Chương 8,9
3.	Chương 2: Các đại phân tử trong tế bào	3	Giáo trình [1] Chương 5
4.	Chương 2: Các đại phân tử trong tế bào	3	Giáo trình [1] Chương 3,4
5.	Chương 3: Học thuyết trung tâm sinh học phân tử	3	Giáo trình [5] Chương 4-6
6.	Chương 3: Học thuyết trung tâm sinh học phân tử	3	Giáo trình [6] Chương 8
7.	Chương 4: Tổng hợp DNA	3	Giáo trình [1] Chương 18, Phần tổng hợp DNA
8.	Kiểm tra giữa kỳ		Giáo trình [1] Chương 1,3,4,5,6,7,8,9,18
9.	Chương 5: Sửa chữa DNA	3	Giáo trình [1] Chương 18, Phần sửa chữa DNA
10.	Chương 6: Tổng hợp RNA	3	Giáo trình [1] Chương 19
11.	Chương 7: Tổng hợp protein	3	Giáo trình [1] Chương 20
12.	Chương 8: Điều hòa biểu hiện của gen	3	Giáo trình [1] Chương 21
13.	Chương 9: Di truyền biểu sinh	3	[7][8] Xem các tài liệu khác
14.	Chương 10: Các kỹ thuật sinh học phân tử	3	[7][8] Xem các tài liệu khác
15.	Thi cuối kỳ		

Ngày 25 tháng 10 năm 2019

Người biên soạn



PGS.TS. TRẦN NHÂN DŨNG

TL. HIỆU TRƯỞNG
VIỆN TRƯỞNG

