

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập Sinh học phân tử và tế bào (*Practice of Molecular and cellular biology*)

- Mã số học phần: SG434
- Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành và 30 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Sư phạm Sinh học
- Khoa: Sư phạm

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: 0
- Điều kiện song hành: SP001

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Khắc họa kiến thức về những nguyên lý và quá trình sinh học có liên quan ở mức phân tử và tế bào thông qua thực nghiệm.	2.1.2.a
4.2	Rèn luyện kỹ năng sử dụng, bảo quản dụng cụ, thiết bị ... trong phòng thí nghiệm.	2.2.1.b
4.3	Phát triển kỹ năng hoạt động nhóm, hợp tác.	2.2.2.b
4.4	Hình thành ý thức trách nhiệm trong học tập và hoạt động nhóm.	2.3.b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Nhận diện được các loại tế bào, DNA, các kỳ của nguyên phân và giảm phân trong mô/tế bào động, thực vật.	4.1	2.1.2.a
CO2	Giải thích được bản chất của các hiện tượng quan sát từ kết quả thực nghiệm và trong thế giới sống.	4.1	2.1.2.a
	Kỹ năng		
CO3	Thực hiện được các thao tác sử dụng kính hiển vi, các thí nghiệm, mẫu hiển vi theo hướng dẫn.	4.2	2.2.1.b

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO4	Phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm; hoàn thành nhiệm vụ được phân giao.	4.2	2.2.2.b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO5	Tham gia đầy đủ các hoạt động của lớp học.	4.3	2.3.b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Giúp sinh viên hiểu rõ hơn kiến thức lý thuyết về thành phần hóa học trong tế bào, nhận biết các thành phần cấu tạo cơ bản của tế bào động vật và tế bào thực vật. Thông qua quan sát hiện tượng để giải thích cơ chế của các quá trình sống trong tế bào. Rèn luyện kỹ năng sử dụng dụng cụ thiết bị trong phòng thí nghiệm. Rèn luyện tính kỷ luật, bồi dưỡng tinh thần đam mê nghiên cứu khoa học.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 1	Kính hiển vi quang học – cấu trúc tế bào	5	CO1, CO3, CO4, CO5
1.1	Hướng dẫn sử dụng kính hiển vi quang học		
1.2	Phân biệt tế bào Prokaryote và Eukaryote dưới kính hiển vi quang học		
1.3	Xác định chiều hướng tiến hóa từ sinh vật đơn bào nhân thực đến sinh vật đa bào		
Bài 2	Sự trao đổi chất qua màng tế bào	5	CO2, CO3, CO4, CO5
2.1	Một số khái niệm về trao đổi chất qua màng		
2.2	Thí nghiệm về hiện tượng tiêu huyết		
2.3	Thí nghiệm xác định nồng độ dung dịch tế bào thực vật		
2.4	Sự trao đổi chất qua màng tế bào		
Bài 3	Quang hợp và hô hấp ở thực vật	5	CO2, CO3, CO4, CO5
3.1	Chứng minh sự ảnh hưởng của ánh sáng đến quang hợp		
3.2	Chứng minh sự tạo thành tinh bột		
3.3	Phát hiện sự tạo thành CO ₂ trong quá trình hô hấp		
Bài 4	Nguyên phân và giảm phân	5	CO1, CO3, CO4, CO5
4.1	Nguyên phân		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
4.2	Giảm phân		
Bài 5	Nhiễm sắc thể và đột biến nhiễm sắc thể	5	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
5.1	Quan sát kiểu nhân (karyotype) của người bình thường		
5.2	Quan sát tiêu bản bộ NST bình thường và bộ NST bất thường của người		
5.3	Quan sát tiêu bản đột biến cấu trúc và đột biến số lượng NST ở tế bào thực vật		
5.4	Quan sát tiêu bản NST không lồ		
Bài 6	Ly trích DNA thực vật	5	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
6.1	Tách chiết DNA của tế bào thực vật bằng nước rửa chén và nước khóm		
6.2	Tách chiết DNA của tế bào thực vật bằng CTAB		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp giảng dạy thực nghiệm
- Dạy học nhóm
- Thảo luận nhóm

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Điểm bài phức trình	- Thực hiện phức trình theo yêu cầu của từng bài - Tham gia 100% số giờ	30%	CO4-CO5

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
2	Điểm kiểm tra kết thúc học phần	- Thực hành và trả lời câu hỏi - Tham dự đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc tham dự	70%	CO1-CO3

10.2. 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.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng Thực tập Sinh học phân tử và tế bào. -Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2018.-40tr.:minh họa: 30cm.- 572.8/B103	MON.065039
[2] Bài giảng Sinh học phân tử và tế bào: Dành cho sinh viên SP Sinh. Võ Thị Thanh Phương.- Cần Thơ, 2019-174tr.- minh họa; 30cm- 572.8/Ph561	MON.065043
[3] Sinh học phân tử của tế bào. Nguyễn Xuân Hưng. 2019. Tập 3. Cấu trúc và chức năng của tế bào. NXB TPHCM. 571.6/S312/T.3	MOL090630 MOL090634 MON062802
[4] Thực tập sinh lý thực vật. 2002. Bùi Trang Việt. Nguyễn Thị Ngọc Lang, Nguyễn Du Sanh, Võ Thị Bạch Mai. NXB Trường Đại học KHTN. 571.2/Th552	MOL013299 MOL013614 MOL013615

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Bài 1: Kính hiển vi quang học – cấu trúc tế bào 1.1. Hướng dẫn sử dụng kính hiển vi quang học	5	Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3] + Tra cứu nội dung khái quát về cấu tạo và cách sử dụng kính hiển vi, kính lúp.

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.2. Phân biệt tế bào Prokaryote và Eukaryote dưới kính hiển vi quang học 1.3. Xác định chiều hướng tiến hóa từ sinh vật đơn bào nhân thực đến sinh vật đa bào		+ Đọc tài liệu lý thuyết so sánh giữa sinh vật nhân thực và sinh vật nhân sơ
2	Bài 2: Sự trao đổi chất qua màng tế bào 1.1. Một số khái niệm về trao đổi chất qua màng 1.2. Thí nghiệm về hiện tượng tiêu huyết 1.3. Thí nghiệm xác định nồng độ dung dịch tế bào thực vật 1.4. Sự trao đổi chất qua màng tế bào	5	Nghiên cứu trước: - Tham khảo [2]: Sự trao đổi chất qua màng tế bào - Hoạt động nhóm: + Thực hiện tiêu bản hiển vi tạm thời quan sát hiện tượng co nguyên sinh và hoàn nguyên. Vẽ hình. + Xác định khoảng nồng độ môi trường đẳng trương + Xác định khoảng nồng độ dịch bào + Giải thích hiện tượng co nguyên sinh và hoàn nguyên + Viết bài phúc trình
3	Bài 3: Quang hợp và hô hấp ở thực vật 1.1. Chứng minh sự ảnh hưởng của ánh sáng đến quang hợp 1.2. Chứng minh sự tạo thành tinh bột 1.3. Phát hiện sự tạo thành CO ₂ trong quá trình hô hấp	5	Nghiên cứu trước: - Tham khảo [1] - Hoạt động nhóm: + Mỗi nhóm gồm 3 sinh viên, phân công nhiệm vụ, bố trí thí nghiệm nhằm khảo sát hiện tượng quang hợp và chứng minh ảnh hưởng của cường độ ánh sáng, nhiệt độ, nồng độ CO ₂ đến quang hợp. + Giải thích kết quả của thí nghiệm che lá búp. + Viết bài phúc trình.

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
4	<p>Bài 4: Nguyên phân và giảm phân</p> <p>1.1. Nguyên phân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định vùng phân sinh của rễ hành - Quan sát quá trình nguyên phân của chóp rễ hành ta <p>1.2. Giảm phân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, nhận diện các giai đoạn của Kỳ trước I của giảm phân (tinh hoàn châu chấu) - Quan sát, nhận diện các giai đoạn của giảm phân của bông họ 	5	<p>Nghiên cứu trước:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo [1], [2], [3], [4] - Hoạt động theo nhóm để hoàn thành các yêu cầu của từng nội dung trong bài học. <ul style="list-style-type: none"> + Quan sát và nhận diện các vùng của rễ hành non cắt dọc. Nhận diện vùng phân sinh. + Giải thích được sự biến đổi hình thái và số lượng của NST qua các kỳ của nguyên phân và giảm phân. + Nhận diện các giai đoạn Leptotene, zygotene, pachytene, diplotene, diakinesis của kỳ I giảm phân ở tinh hoàn châu chấu. Tìm nhiễm sắc thể có bất chéo. Nhận diện tinh trùng và hạt phấn. Hoàn thành bài phức trình.
5	<p>Bài 5: Nhiễm sắc thể và đột biến nhiễm sắc thể</p> <p>5.1. Quan sát kiểu nhân (karyotype) của người bình thường</p> <p>5.2. Quan sát tiêu bản bộ NST bình thường và bộ NST bất thường của người</p> <p>5.3. Quan sát tiêu bản đột biến cấu trúc và đột biến số lượng NST ở tế bào thực vật</p> <p>5.4. Quan sát tiêu bản NST khổng lồ.</p>	5	<p>Nghiên cứu trước:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tham khảo [1], [2] + Quan sát bộ NST bình thường. Xác định các dạng bất thường của bộ NST người đã được quan sát. Nêu ý nghĩa của việc lập kiểu nhân. + Quan sát NST 2 tâm động ở kỳ sau của nguyên phân và bộ NST 3n ở thực vật + Quan sát NST khổng lồ + Viết phức trình.
6	<p>Bài 6: Ly trích DNA của tế bào thực vật</p>	5	<p>Nghiên cứu trước:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tài liệu [1]

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
	1.1. Tách chiết DNA của tế bào thực vật bằng nước rửa chén và nước khóm 1.2. Tách chiết DNA của tế bào thực vật bằng CTAB		+ Thực hiện thí nghiệm, quan sát và nhận diện sự xuất hiện của DNA + Phân tích và giải thích về độ tinh khiết của DNA. Giải thích vai trò của các thành phần sử dụng trong thí nghiệm. + Viết phúc trình: 1 tiểu nhóm/bài

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



TRƯỞNG BỘ MÔN



Đặng Minh Quân