

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

### 1. Tên học phần: Kỹ thuật phòng thí nghiệm Sinh học (Technology in Biological Laboratory)

- Mã số học phần: SG263
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 15 tiết lý thuyết, 30 tiết thực hành

### 2. Đơn vị phụ trách học phần:

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

### 3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Điều kiện song hành: Không

### 4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Trang bị kiến thức về sử dụng và bảo quản các loại thiết bị, hóa chất thông thường có trong các phòng thí nghiệm Sinh học để có thể giảng dạy thực hành môn Sinh học ở các trường trung học phổ thông.	2.1.3.a
4.2	Rèn luyện kỹ năng sử dụng và bảo quản các loại thiết bị thường dùng để dạy học môn Sinh học; kỹ năng thực hành thí nghiệm và pha chế một số hóa chất; kỹ năng làm các loại tiêu bản phục vụ trong dạy học Sinh học.	2.2.1.b
4.3	Phát triển kỹ năng làm việc độc lập và hợp tác.	2.2.2.b
4.4	Có ý thức và trách nhiệm trong việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ, mẫu vật có trong phòng thí nghiệm.	2.3.b

### 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Vận dụng được kiến thức về sử dụng, bảo quản, bảo trì trang thiết bị, dụng cụ thí nghiệm; phương pháp làm tiêu bản mẫu; pha chế hóa chất an toàn trong thực hành thí nghiệm.	4.1	2.1.3.a

<b>CDR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CDR CTĐT</b>
	<b>Kỹ năng</b>		
CO2	Sử dụng và bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị, mẫu vật có trong phòng thí nghiệm; thực hiện được các loại tiêu bản phục vụ dạy học; pha chế được một số hóa chất thường dùng trong phòng thí nghiệm Sinh học.	4.2	2.2.1b
CO3	Rèn luyện và phát triển khả năng tự phân tích, tổng hợp; khả năng làm việc độc lập và hợp tác.	4.3	2.2.2.b
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO4	Tôn trọng nội qui phòng thí nghiệm; có ý thức và trách nhiệm trong việc bảo quản các thiết bị, dụng cụ, mẫu vật có trong phòng thí nghiệm.	4.4	2.3.b

## **6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:**

Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về kỹ thuật phòng thí nghiệm Sinh học như cách sử dụng, bảo quản các thiết bị thường dùng, cách pha chế các loại hóa chất, cách thu mẫu, làm mẫu và bảo quản mẫu vật phục vụ cho việc giảng dạy và nghiên cứu Sinh học. Ngoài ra còn giúp cho sinh viên ngành Sư phạm Sinh học biết được các dạng bài thí nghiệm trong chương trình Sinh học trung học phổ thông, cách chuẩn bị, tổ chức giảng dạy thực tập.

## **7. Cấu trúc nội dung học phần:**

### **7.1. Lý thuyết: 15 tiết**

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
<b>Chương 1.</b>	<b>Các thiết bị thường dùng trong dạy học môn Sinh học</b>	5	CO1
1.1.	Nguyên tắc, an toàn và vệ sinh trong phòng thí nghiệm		
1.2.	Kính hiển vi quang học		
1.3.	Kính hiển vi soi nổi (Kính lúp)		
1.4.	Kính hiển vi điện tử		
1.5.	Một số loại thiết bị và dụng cụ khác		
1.6.	Câu hỏi tự học		
<b>Chương 2.</b>	<b>Hệ thống, tổ chức và quản lý các bài thực hành sinh học trung học phổ thông</b>	5	CO1
2.1.	Nội dung, thiết bị, dụng cụ, hóa chất và mẫu vật thường dùng		
2.2.	Tổ chức quản lý thiết bị và hỗ trợ thực hành		
2.3.	Câu hỏi tự học		

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 3.</b>	<b>Phương pháp thực hiện tiêu bản hiển vi và các hóa chất thường dùng</b>	5	CO1
3.1.	Phương pháp cố định mẫu vật		
3.2.	Phương pháp cắt lát mỏng		
3.3.	Phương pháp nhuộm		
3.4.	Câu hỏi tự học		

## 7.2. Thực hành: 30 tiết

	Nội dung	Số tiết	SDR HP
<b>Bài 1.</b>	<b>Cách sử dụng, bảo quản một số thiết bị, dụng cụ trong phòng thí nghiệm</b>	5	CO2; CO4
1.1.	Đại cương * Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động kính hiển vi và kính lúp * Cách bảo quản kính hiển vi và kính lúp * Khái niệm và cấu tạo của dụng cụ đo huyết áp * Các bộ phận chủ yếu của cân điện tử		
1.2.	Chuẩn bị * Thiết bị và dụng cụ * Hóa chất và mẫu vật		
1.3.	Nội dung thực hành		
1.4.	Phức trình và câu hỏi ôn tập		
<b>Bài 2.</b>	<b>Kỹ thuật thực hiện tiêu bản hiển vi động vật</b>	5	CO2; CO3; CO4
2.1.	Đại cương		
2.2.	Chuẩn bị * Thiết bị và dụng cụ * Hóa chất và mẫu vật		
2.3.	Hướng dẫn thực hành * Thực hiện tiêu bản mô máu * Thực hiện tiêu bản mô cơ vân * Thực hiện tiêu bản tuyến trứng và tuyến tinh ở cá kèo vảy to		
2.4.	Phức trình và câu hỏi ôn tập		
<b>Bài 3.</b>	<b>Kỹ thuật thực hiện tiêu bản đại thể động vật</b>	5	CO2; CO3; CO4
3.1.	Đại cương * Phương thức cố định mẫu		

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>SDR HP</b>
	* Nguyên tắc cố định mẫu * Một số lưu ý		
3.2.	Chuẩn bị * Thiết bị và dụng cụ * Hóa chất và mẫu vật		
3.3.	Nội dung thực hành		
3.4.	Phúc trình và câu hỏi ôn tập		
<b>Bài 4.</b>	<b>Kỹ thuật thực hiện tiêu bản hiển vi thực vật</b>	5	CO2; CO3; CO4
4.1.	Đại cương * Nguyên phân * Giảm phân		
4.2.	Chuẩn bị * Thiết bị và dụng cụ * Hóa chất và mẫu vật		
4.3.	Nội dung thực hành		
4.4.	Phúc trình và câu hỏi ôn tập		
<b>Bài 5.</b>	<b>Kỹ thuật thực hiện tiêu bản đại thể thực vật</b>	5	CO2; CO3; CO4
4.1.	Đại cương * Thực vật bậc thấp * Thực vật bậc cao		
4.2.	Chuẩn bị * Thiết bị và dụng cụ * Hóa chất và mẫu vật		
4.3.	Nội dung thực hành		
4.4.	Phúc trình và câu hỏi ôn tập		
	<b>Ôn tập</b> * Hệ thống lý thuyết, giải đáp câu hỏi tự học * Hệ thống các bài thực hành, giải đáp câu hỏi ôn tập	5	CO1 - CO4

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- Diễn giảng kết hợp hỏi đáp.
- Thảo luận nhóm.

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham gia tối thiểu 80% giờ lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập theo nhóm.
- 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 chuyên cần	Tham dự ít nhất 80% số tiết lý thuyết và 100% số tiết thực hành	10%	CO4
2	Điểm thực hành	- Nộp đầy đủ các bài phúc trình. - Không vi phạm các nội quy của phòng thí nghiệm.	30%	CO2, CO3
3	Điểm kiểm tra kết thúc học phần	Trắc nghiệm/bài thu hoạch Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết Bắt buộc dự kiểm tra	60%	CO1

### 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] Giáo trình kỹ thuật phòng thí nghiệm / Đinh Minh Quang (chủ biên), Đặng Minh Quân.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2022	Xin số mới
[2] Tài liệu bồi dưỡng nghiệp vụ cho viên chức làm công tác thiết bị dạy học ở cơ sở giáo dục phổ thông / Nguyễn Sỹ Đức (Chủ biên) - Quyển 4: Lắp đặt, sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng các thiết bị dạy học ở trường trung học phổ thông.- Hà Nội: Giáo dục Việt Nam, 2009.- 256 tr.: minh họa; 24 cm.- 373.13/Đ552/Q.4	MON.065055
[3] Kỹ thuật kính hiển vi dùng trong nghiên cứu thực vật và dược liệu / Trần Công Khánh. - Hà Nội : Y học, 1980.- 578.4/ Kh107	SP.007839
[4]. Thực tập động vật có xương sống / Đinh Minh Quang (Chủ biên), Trần Thị Anh Thư.- Cần Thơ: Nxb. Đại học Cần Thơ, 2018: minh họa; 24 cm.- 596/ Qu106	MON.064254

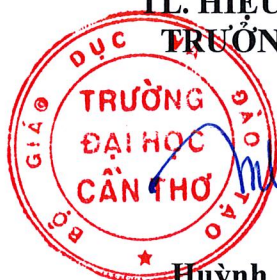
## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1-3	Chương 1: Các thiết bị thường dùng trong dạy học môn Sinh học	5		- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Chương 1 (Trang 1 - 26). Làm câu hỏi trong Chương 1. <i>Tham khảo:</i> + Tài liệu [2]: Chương III (Trang 164 – 195). + Tài liệu [3]: Chương 1 Trang 9 – 17).
3-5	Chương 2: Hệ thống, tổ chức và quản lý các bài thực hành sinh học trung học phổ thông	5		- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Chương 2 (Trang 27 - 35). Làm câu hỏi trong Chương 2. <i>Tham khảo:</i> + Tài liệu [2]: Nội dung 4 (Trang 196 – 235).
6-8	Chương 3: Phương pháp thực hiện tiêu bản hiển vi và các hóa chất thường dùng	5		- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Chương 3 (Trang 36 – 50). Làm câu hỏi trong Chương 3. <i>Tham khảo:</i> + Tài liệu [3]: Chương 2, 3 (Trang 19 – 48).
9	Bài 1. Cách sử dụng, bảo quản một số thiết bị, dụng cụ trong phòng thí nghiệm		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Bài 1 (Trang 51 – 61). <i>Tham khảo:</i> + Tài liệu [2]: Chương III (Trang 164 – 195). + Tài liệu [3]: Chương 1 Trang 9 – 17).
10	Bài 2. Kỹ thuật thực hiện tiêu bản hiển vi động vật		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Bài 2 (Trang 62 – 69). Làm việc nhóm để trả lời câu hỏi tự học trang 69. <i>Tham khảo:</i> + Tra cứu nội dung về một số khái niệm cơ bản liên quan trong tài liệu [3].
11	Bài 3. Kỹ thuật thực hiện tiêu bản đại thể động vật		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i>

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
				+ Tài liệu [1]: Bài 3 (Trang 70 – 78). Làm việc nhóm để trả lời câu hỏi tự học trang 78. <i>Tham khảo:</i> + Tra cứu nội dung về một số khái niệm cơ bản liên quan trong tài liệu [4].
12	Bài 4. Kỹ thuật thực hiện tiêu bản hiển vi thực vật		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Bài 4 (Trang 79 – 82). <i>Tham khảo:</i> + Tra cứu nội dung về kỹ thuật làm tiêu bản hiển vi trong tài liệu [3].
13	Bài 5. Kỹ thuật thực hiện tiêu bản đại thể thực vật		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Bài 5 (Trang 83 – 87). <i>Tham khảo:</i> + Tra cứu nội dung về kỹ thuật làm tiêu bản mẫu ngâm và tiêu bản mẫu khô trong tài liệu [3].
14	Ôn tập * Hệ thống lý thuyết, giải đáp câu hỏi tự học * Hệ thống các bài thực hành, giải đáp câu hỏi ôn tập		5	- Nghiên cứu trước: <i>Bắt buộc:</i> + Tài liệu [1]: Ôn tập lại phần lý thuyết và phần thực hành. Hoàn thành tất cả các câu hỏi có trong tài liệu. <i>Tham khảo:</i> + Tham khảo các nội dung liên quan kỹ thuật sử dụng, bảo quản các thiết bị và làm tiêu bản mẫu trong các tài liệu [2], [3], [4].

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Đặng Minh Quân