

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**1. Tên học phần: Thực tập Chất điều hòa sinh trưởng vật (Experiments in plant growth regulators)**

- Mã số học phần: NS202
- Số tín chỉ học phần: 01 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành

**2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- Khoa: Sinh lý – Sinh hóa
- Trường: Nông nghiệp

**3. Điều kiện tiên quyết: không**

**4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Giúp cho người học nắm được các bước chuẩn bị hóa chất, pha chế các dung môi, dung dịch và các loại vật liệu trước khi tiến hành thí nghiệm Các nguyên tắc an toàn trong phòng thí nghiệm, cách thức bố trí thí nghiệm, các bước tiến hành, theo dõi, ghi nhận và xử lý số liệu của thí nghiệm Tác dụng của một số chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên cây trồng	2.1.2a,c 2.1.3a
4.2	Chuẩn bị và pha chế được các dung dịch làm thí nghiệm Thực hiện được các khảo sát đơn giản về chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên một số đối tượng cây trồng Xử lý số liệu và báo cáo kết quả của các thí nghiệm đã thực hiện	2.1.2a,c 2.1.3a,b
4.3	Thể hiện sự hiểu biết và tự tin về ứng dụng các nhóm chất trong quá trình hướng dẫn áp dụng, phân tích, phối chế	2.2.1b 2.2.2 c,d
4.4	Có tinh thần hợp tác và chia sẻ kiến thức của môn học với nông dân và với các nhóm làm việc chuyên ngành, cập nhật kiến thức mới, ý thức bảo vệ môi trường	2.3

**5. Chuẩn đầu ra học phần:**

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		



<b>CDR HP</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>CDR CTĐT</b>
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	Pha chế được dung dịch chất điều hòa sinh trưởng có nồng độ khác nhau	4.1	2.1.2a,c 2.1.3a
CO2	Ghi nhận và đánh giá tác động của một số chất điều hòa sinh trưởng thực vật lên quá trình sinh trưởng của cây trồng	4.1	2.1.2a,c 2.1.3a
	<b>Kỹ năng</b>		
CO3	Tính toán được khối lượng các hợp chất, chế phẩm cần dung để pha chế dung dịch theo nồng độ cho sẵn	4.1 4.2	2.1.2a,c 2.1.3a,b
CO4	Hiểu và áp dụng được liều lượng áp dụng và phương pháp sử dụng đúng chất điều hòa sinh trưởng	4.1 4.2 4.3	2.1.2a,c 2.1.3a,b
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO5	Hoàn thành đúng tiến độ của bài thực hành và nộp kết quả đúng hạn	4.4	2.3

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

Trang bị cho người học các bước cơ bản trong việc chuẩn bị và pha chế các dung dịch chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Theo dõi và ghi nhận sự ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên một số hiện tượng sinh lý của cây trồng.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần:

### 7.1. Thực hành

	<b>Nội dung</b>	<b>Số tiết</b>	<b>CDR HP</b>
<b>Bài 1.</b>	<b>Chuẩn bị vật liệu thí nghiệm và pha chế các dung dịch chứa chất điều hòa sinh trưởng thực vật</b>	<b>5</b>	
1.1.	Chuẩn bị các vật liệu thực vật dùng trong thí nghiệm (lúa nảy mầm, hoa hồng cắt cành, các dạng thuốc BVTV, ...)	3	2.1.2a,c 2.1.3a,b
1.2.	Pha chế và bảo quản các dung dịch dùng trong thí nghiệm: naphthalene acetic acid (NAA); gibberellic acid (GA <sub>3</sub> ); bạc nitrate; ethrel; sodium thiosulfate; paclobutrazole; salicylic acid	2	2.1.2a,c 2.1.3a,b
<b>Bài 2.</b>	<b>Khảo sát ảnh hưởng của NAA lên sự dân dài diệp tiêu cây lúa</b>	<b>5</b>	
2.1.	Thực hiện thí nghiệm ảnh hưởng của nồng độ NAA lên sự dân dài diệp tiêu cây lúa (0, 3 và 5 ppm) sau 24 giờ		2.1.2a,c 2.1.3a,b



2.2.	Ghi nhận hình ảnh, đo đếm số liệu, nhập số liệu trên máy tính, xử lý, phân tích số liệu và trình bày kết quả bằng bảng số liệu hay đồ thị. Nhận xét và giải thích kết quả trong bài phúc trình		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
<b>Bài 3.</b>	<b>Khảo sát ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> lên chiều cao cây lúa giai đoạn mạ</b>	<b>5</b>	
3.1.	Thực hiện thí nghiệm ảnh hưởng của GA <sub>3</sub> và paclobutrazole lên chiều cao cây lúa		2.1.2a,c 2.1.3a,b
3.2.	Ghi nhận hình ảnh, đo đếm số liệu, nhập số liệu trên máy tính, xử lý, phân tích số liệu và trình bày kết quả bằng bảng số liệu hay đồ thị. Nhận xét và giải thích kết quả trong bài phúc trình		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
<b>Bài 4.</b>	<b>Thử nghiệm hoạt tính của ethrel lên hàm lượng diệp lục tố của lá và hiện tượng rụng lá</b>	<b>5</b>	
4.1.	Thực hiện thí nghiệm phun ethrel trên lá và ghi nhận số liệu hàm lượng diệp lục tố của lá bằng máy đo chlorophyll. Ghi nhận số lá rụng qua từng ngày trong thời gian 5 ngày.		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
4.2.	Ghi nhận hình ảnh, đo đếm số liệu, nhập số liệu trên máy tính, xử lý, phân tích số liệu và trình bày kết quả bằng bảng số liệu hay đồ thị. Nhận xét và giải thích kết quả trong bài phúc trình		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
<b>Bài 5.</b>	<b>So sánh hiệu quả của thiosulfate bạc và salicylic acid lên đời sống hoa hồng cắt cành</b>	<b>5</b>	
5.1.	Thực hiện thí nghiệm so sánh hiệu quả của 2 hợp chất kéo dài tuổi thọ của hoa hồng cắt cành. Theo dõi sự thay đổi màu sắc, trạng thái và ghi nhận hình ảnh hàng ngày trong thời gian tối đa 7 ngày		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
5.2.	Nhận xét và giải thích kết quả trong bài phúc trình qua hình ảnh và thời gian bảo quản tối đa		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3
<b>Bài 6.</b>	<b>Khảo sát ảnh hưởng của PBZ lên chiều cao cây lúa giai đoạn mạ</b>	<b>5</b>	
	Thi kết thúc môn học		2.1.2a,c 2.1.3a,b 2.3

### 8. Phương pháp giảng dạy:

- Thực hành trực tiếp tại PTN và nhà lưới theo từng nhóm nhỏ
- Ghi nhận và xử lý số liệu bằng máy tính, báo cáo kết quả thí nghiệm

### 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Tham dự 100% số tiết học



- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện tự theo dõi và ghi nhận số liệu thí nghiệm qua thời gian.
- Áp dụng các kiến thức về máy tính và thông kê để trình bày kết quả.

## 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	CDR HP
1	Điểm phúc trình	Nộp đủ và đúng hạn	60%	CO1 – CO5
2	Điểm thi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm và trả lời câu hỏi ngắn (30 phút)	40%	CO1 – CO5

**Lưu ý:** điểm các thành phần do từng cán bộ giảng dạy quy định nên có thể thay đổi không giống với bảng tổng quát như trên

### 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 chất điều hòa sinh trưởng thực vật/ Nguyễn Minh Chon. - Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2005.	MOL.060072; MON.031709; NN.014282→01428 4

## 12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
10	Bài 1: Chuẩn bị vật liệu thí nghiệm và pha chế các dung dịch chứa chất điều hòa sinh trưởng thực vật		5	+Tài liệu [1]: đọc các nội dung tương ứng
11	Bài 2: Khảo sát ảnh hưởng của NAA lên sự dẫn dài diệp tiêu cây lúa		5	+Tài liệu [1]: đọc và tìm hiểu bài tương ứng
12	Bài 3: Khảo sát ảnh hưởng của GA <sub>3</sub> và chất đối kháng lên chiều cao cây lúa giai đoạn mạ		5	+Tài liệu [1]: đọc và tìm hiểu bài tương ứng
13	Bài 4: Thử nghiệm hoạt		5	+Tài liệu [1]: đọc và tìm hiểu bài tương

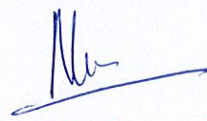
	tính của ethrel lên hàm lượng diệp lục tố của lá và hiện tượng rụng lá			ứng
14	Bài 5: So sánh hiệu quả của thiosulfate bạc và salicylic acid lên đời sống hoa hồng cắt cành		5	+Tài liệu [1]: đọc và tìm hiểu bài tương ứng
15	Bài 6: Khảo sát ảnh hưởng của PBZ lên chiều cao cây lúa gia đoạn mạ		5	+Tài liệu [1]: đọc và tìm hiểu bài tương ứng
16	Kiểm tra kết thúc môn học	1		Tất cả các nội dung đã học

Cần Thơ, ngày 07 tháng 4 năm 2023  
**TRƯỜNG KHOA**

**TL. HIỆU TRƯỞNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**  
**HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP**



**Lê Văn Vàng**

  
**Phạm Phước Nhân**

