

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: SINH LÝ THỰC VẬT - A
(Plant Physiology - A)

- Mã số học phần: NN128
- Số tín chỉ học phần: 3 tín chỉ
- Số tiết học phần: 33 tiết lý thuyết, 24 tiết bài tập (seminar).

2. Đơn vị phụ trách học phần:

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

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: Sinh học đại cương (TN042), Hóa học đại cương (TN019), Phân loại thực vật B (SP169)
- Điều kiện song hành: Sinh hóa B (NN123), Sinh học phân tử cây trồng (NN442), Chất điều hòa sinh trưởng thực vật (CS343)

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Giúp người học nắm vững kiến thức căn bản và cập nhật về chức năng sinh lý ở mức tế bào, cơ quan và cơ thể của cây trồng nói riêng, của thực vật nói chung. Thấu hiểu cơ chế sinh lý-sinh hóa của quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật nhằm ứng dụng có hiệu quả trong học tập và nghiên cứu các học phần chuyên ngành thuộc bậc đại học và sau đại học.	2.1.2. a, b, c
4.2	Thành thạo các thao tác kỹ thuật về sinh lý thực vật trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng. Khảo sát, đánh giá sự sinh trưởng và phát triển của các cây trồng phổ biến; quản lý đời sống/sức khỏe cây trồng.	2.2.1. a, c
4.3	Hiểu biết căn cơ về đời sống cây trồng; phát triển khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm (seminar môn học), khả năng tự học và tự nâng cao chuyên môn trong tương lai.	2.2.2. a, b, c
4.4	Đam mê và yêu thích môn học, hứng thú trong học tập. Có tinh thần học tập nghiêm túc, chủ động tham gia nghiên cứu khoa học. Có ý thức tự học, tự nghiên cứu khoa học; tiếp thu tốt thông tin	2.3. a, c, e, g

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
	khoa học công nghệ mới.	

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Biết được chức năng sinh lý của các bào quan, mối quan hệ trong hoạt động sinh trưởng và phát triển của tế bào, cơ quan và cơ thể cây trồng.	4.1	2.1.2. a, b, c
CO2	Biết được các quá trình biến dưỡng cơ bản: trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quang hợp, hô hấp... của thực vật và hiểu được các nhân tố ảnh hưởng để có thể điều tiết được chúng.	4.1	2.1.2. a, b, c
CO3	Hiểu rõ cơ chế sinh lý-sinh hóa của các quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật; ứng dụng có hiệu quả trong học tập và nghiên cứu các học phần chuyên ngành thuộc bậc đại học và sau đại học.	4.1	2.1.2. a, b, c
	Kỹ năng		
CO4	Có thể thao tác các kỹ thuật về sinh lý thực vật trong phòng thí nghiệm và ngoài đồng. Có thể khảo sát, đánh giá được sự sinh trưởng và phát triển của các cây trồng phổ biến; quản lý tốt đời sống/sức khỏe cây trồng.	4.2	2.2.1. a, c
CO5	Có hiểu biết căn cơ về đời sống cây trồng; hình thành khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm (seminar môn học), có khả năng tự học và tự nâng cao chuyên môn trong tương lai.	4.3	2.2.2. a, b, c
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO6	Tự tin và chủ động trong áp dụng lý thuyết môn học đã học tập và nghiên cứu được.	4.4	2.3. a, c, e, g
CO7	Thảo luận, đánh giá kết quả nghiên cứu khoa học (cây trồng) có cơ sở khoa học vững chắc. Tích cực trong tự học và tự nghiên cứu khoa học; áp dụng có hiệu quả vào học tập các môn học chuyên ngành.	4.4	2.3. a, c, e, g

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị kiến thức về cấu trúc và chức năng sinh lý tế bào thực vật, vai trò của sự trao đổi nước; quá trình biến dưỡng dinh dưỡng khoáng, sự quang hợp, hô hấp... Kết quả hoạt động tổng hợp của các quá trình sinh lý cơ bản này là cây sinh trưởng và phát triển: từ sự nảy mầm, trẻ hóa, trưởng thành, ra hoa kết trái và kết thúc chu kỳ sống của

cây thông qua sự lão hóa. Khả năng tự vệ, thích nghi, chống chịu của cây và các biện pháp nâng cao khả năng chống chịu của cây với điều kiện bất lợi của môi trường. Trong các hoạt động sinh lý của cây, cần quan tâm đến ba nội dung cơ bản: (i) bản chất của các quá trình sinh lý, (ii) ảnh hưởng các nhân tố ngoại cảnh đến các hoạt động sinh lý và (iii) các biện pháp điều khiển các hoạt động sinh lý đó có lợi cho con người.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Chương 1.	SINH LÝ TẾ BÀO THỰC VẬT	2	CO1, CO2, CO3, CO4
1.1.	Sơ lược về cấu trúc của thực vật		
1.2.	Thành phần và chức năng của tế bào thực vật		
1.3.	Tế bào là một hệ thống toàn vẹn có khả năng cảm ứng và điều tiết		
1.4.	Tính chất hóa lý của hệ keo nguyên sinh chất		
Chương 2.	SỰ TRAO ĐỔI NƯỚC CỦA THỰC VẬT	4	CO1, CO2, CO3, CO4
2.1.	Nước và tế bào thực vật		
2.2.	Sự cân bằng nước của thực vật		
2.3.	Sự bốc thoát hơi nước		
Chương 3.	DINH DƯỠNG KHOÁNG	6	CO1, CO2, CO3, CO4
3.1.	Giới thiệu tổng quan		
3.2.	Thành phần hóa học của thực vật		
3.3.	Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng		
3.4.	Hàm lượng và trạng thái các nguyên tố khoáng trong môi trường dinh dưỡng tự nhiên		
3.5.	Quá trình đồng hóa ni tơ của cây		
3.6.	Quá trình hấp thu, vận chuyển và đồng hóa các nguyên tố khoáng		
3.7.	Cơ sở khoa học của chế độ bón phân hợp lý		
Chương 4.	QUANG HỢP	6	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
4.1.	Quang hợp như là sự chuyển đổi năng lượng		
4.2.	Tóm tắt lịch sử nghiên cứu quang hợp		
4.3.	Các cơ quan quang hợp		
4.4.	Bản chất của quá trình quang hợp		
4.5.	Sự tổng hợp đường sucrose và tinh bột		
4.6.	Sự khử và cố định nitrate và sulphate		
4.7.	Các nhân tố ảnh hưởng đến sự quang hợp		
4.8.	Ước lượng vận tốc sinh trưởng cây trồng tối đa		
4.9.	Cường độ quang hợp, hiệu suất và sản lượng cây trồng		
Chương 5.	HÔ HẤP	4	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
5.1.	Tổng quan về sự hô hấp của thực vật		
5.2.	Các đại lượng đặc trưng của quá trình hô hấp		
5.3.	Sự đường phân và chức năng		
5.4.	Sự lên men rượu		
5.5.	Chu trình tricarboxylic acid		

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
5.6.	Chuỗi vận chuyển điện tử và sự ôxy phosphoryl hóa		
5.7.	Con đường pentose phosphate		
5.8.	Sự hô hấp được điều tiết bởi các chất biến dưỡng then chốt		
5.9.	Các nhân tố ảnh hưởng đến sự hô hấp		
Chương 6.	SỰ VẬN CHUYỂN VÀ PHÂN PHỐI CÁC CHẤT HÒA TAN TRONG CÂY	2	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
6.1.	Đường vận chuyển		
6.2.	Nguồn và sức chứa (Source và Sink)		
6.3.	Nguyên liệu và sự vận chuyển trong libe		
6.4.	Cơ chế của sự vận chuyển		
6.5.	Sự chỉ định và phân chia các chất đồng hóa		
6.6.	Sự phân phối các chất hóa học cung cấp từ ngoài cho cây		
Chương 7.	SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA THỰC VẬT	6	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
7.1.	Khái niệm		
7.2.	Sự sinh trưởng và phát triển của tế bào		
7.3.	Các yếu tố bên trong và bên ngoài ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của thực vật		
7.4.	Sự vận động của thực vật		
7.5.	Sự miên trạng và sự nảy mầm của hạt		
7.6.	Quang kỳ và sinh lý của sự ra hoa		
7.7.	Sinh lý sự hình thành hoa, thụ phấn, thụ tinh và tạo trái của thực vật		
Chương 8.	SỰ TỰ BẢO VỆ CỦA THỰC VẬT	3	CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
8.1.	Giới thiệu		
8.2.	Cutin, Suberin và Sáp		
8.3.	Các chất biến dưỡng thứ cấp		
8.4.	Sự bảo vệ của cây chống lại bệnh tật		

7.2. Bài tập/seminar

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
7.2.1.	Chủ đề bài tập của Chương 1 và Chương 5.	6	CO1, CO2, CO3, CO4
7.2.2.	Chủ đề bài tập của Chương 2 và Chương 3.	6	CO1, CO2, CO3, CO4

7.2.3.	Chủ đề bài tập của Chương 4.	4	CO1, CO2, CO3, CO4
7.2.4.	Chủ đề bài tập của Chương 6 và Chương 8.	4	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
7.2.5.	Chủ đề bài tập của Chương 7.	4	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

8. Phương pháp giảng dạy:

- Cung cấp tài liệu, giáo trình để sinh viên theo kịp bài giảng.
- Sử dụng phương pháp thuyết trình kết hợp với đặt câu hỏi trên lớp.
- Sinh viên được phân nhóm và tìm hiểu thông tin về một trong nhiều chủ đề seminar liên quan đến nội dung môn học.
- Sinh viên báo cáo (theo nhóm) và thảo luận các chuyên đề trên lớp.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các báo cáo seminar và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ và thi kết thúc học phần.

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	Kiểm tra ngắn	- Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm	-	CO1, CO2, CO3, CO4
2	Kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm	10%	CO1, CO2, CO3, CO4
3	Báo cáo seminar	- Báo cáo trực tiếp và trả lời câu hỏi.	40%	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
4	Thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ bài tập/seminar - Bắt buộc dự thi	50%	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

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] Sinh lý học thực vật / Nguyễn Như Khanh, Cao Phi Bằng.- Tái bản lần thứ hai.- Hà Nội: Giáo dục Việt Nam, 2012.- 367: hình vẽ; 27 cm.- 571.2/ Kh107	NN.016773, NN.016774, NN.016775
[2] Bài giảng sinh lý thực vật / Lê Văn Hòa, Nguyễn Bảo Toàn, Đặng Phương Trâm.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ - Khoa Nông nghiệp, 2000.- 246 tr.: minh họa; 29 cm.- 571.2/ H401	MOL.013616, MOL.013617, MOL.013618, MON.031839, MON.031842
[3] Giáo trình sinh lý thực vật / Lê Văn Hoà, Nguyễn Bảo Toàn.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2005.- 318 tr.; 27 cm.- 571.2/ H401	MOL.076733, MOL000931, MOL000932, MOL000933, MON.037931, MON.038588, NN.014272, NN.014273, NN.014274, NN.014275
[4] Thực tập Sinh lý thực vật.- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2019.- 25 tr.; 27 cm.- 581.1/ Th552	MON.065038
[5] Plant physiology / Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger.- California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc, 1991.- 559 p.; cm, 080530245X.- 581.1/ T129	NN.010690, NN.010691, NN.010692

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập/ seminar (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Sinh lý tế bào thực vật	2	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5]
2-3	Chương 2: Sự trao đổi nước của thực vật	4	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3]

3-5	Chương 3: Dinh dưỡng khoáng	6	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5]
5-7	Chương 4: Quang hợp	6	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [4], [5]
7-8	Chương 5: Hô hấp	4	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [5]
8	Chương 6: Sự vận chuyển và phân phối các chất hòa tan trong cây	2	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [3], [5]
9-10	Chương 7: Sự sinh trưởng và phát triển của thực vật	6	(4)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5]
11	Chương 8: Sự tự bảo vệ của thực vật	3	(2)	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3], [5]
12-15	Báo cáo seminar	-	(24)	- Tham khảo tài liệu: + Tài liệu [1], [2], [3], [4], [5] + Tài liệu trên websites... Đề soạn bài báo cáo: file .DOC và .PPT

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



Cần Thơ, ngày 07 tháng 4 năm 2023

TRƯỞNG KHOA

Phạm Phước Nhẫn

