

### **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

#### **1. Tên học phần: Hệ sinh thái đất ngập nước (Wetland ecology)**

- **Mã số học phần:** NN486
- **Số tín chỉ học phần:** 02 tín chỉ
- **Số tiết học phần:** 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành và 60 tiết tự học.

#### **2. Đơn vị phụ trách học phần:**

- Khoa: Khoa học Đất
- Trường: Nông nghiệp

#### **3. Điều kiện:**

- **Điều kiện tiên quyết:** không

#### **4. Mục tiêu của học phần:**

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giới thiệu một số hệ sinh thái đất ngập nước quan trọng ở đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL).</li><li>- Tìm hiểu lịch sử hình thành và vai trò của các hệ sinh thái đất ngập nước.</li><li>- Tìm hiểu tiến trình hóa học và sinh học xảy ra trong đất ngập nước.</li><li>- Các biện pháp quản lý đất ngập nước.</li><li>- Phân biệt các phẫu diện đất ngập nước điển hình.</li></ul>	1.2.a
4.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nhận diện các phẫu diện đất ngập nước điển hình.</li><li>- Nhận biết và đánh giá các tác nhân ảnh hưởng đến chức năng của các hệ sinh thái đất ngập nước.</li><li>- Các biện pháp quản lý đất ngập nước phù hợp.</li></ul>	1.2.c
4.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rèn luyện các kỹ năng về làm việc nhóm.</li><li>- Biết lắng nghe ý kiến và tổng hợp phân tích.</li><li>- Có kỹ năng thuyết trình trước công chúng.</li></ul>	1.2.c
4.4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học, đầu tư và sáng tạo.</li><li>- Trung thực, chính xác và tinh thần trách nhiệm cao trong công tác, tinh thần làm việc hợp tác tốt với đồng nghiệp và cộng đồng.</li><li>- Yêu môn học, có ý thức và trách nhiệm khi làm việc theo nhóm.</li><li>- Có ý thức tự học tập, nghiên cứu.</li></ul>	1.2.c; 1.2.d

## 5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	<b>Kiến thức</b>		
CO1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên nhận biết được một số hệ sinh thái đất ngập nước quan trọng ở đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL).</li> <li>- Hiểu rõ lịch sử hình thành và vai trò của các hệ sinh thái đất ngập nước.</li> <li>- Nắm vững các tiến trình hóa và sinh học xảy ra trong đất ngập nước.</li> </ul>	4.1	2.1.2.a
CO2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể đề xuất một số biện pháp quản lý đất ngập nước.</li> <li>- Nhận diện được các phẫu diện đất ngập nước điển hình như đất thâm canh lúa, đất than bùn, đất ngập nước ven biển; hiểu về lịch sử hình thành các nhóm đất và các tiến trình sinh - địa - hóa.</li> </ul>	4.1	2.1.2.a; 2.1.2.b; 2.1.2.e
	<b>Kỹ năng</b>		
CO3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên có khả năng nhận diện các phẫu diện đất ngập nước điển hình.</li> <li>- Sinh viên có thể nhận biết và đánh giá các mối nguy ảnh hưởng đến chức năng của các hệ sinh thái đất ngập nước.</li> <li>- Sinh viên đề xuất được các biện pháp quản lý đất ngập nước phù hợp.</li> </ul>	4.2	2.2.1.a; 2.2.1.b; 2.2.1.d
CO4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên có kỹ năng làm việc nhóm thông qua các buổi thảo luận nhóm và thực tập thực tế.</li> <li>- Sinh viên có kỹ năng về cách tổ chức theo nhóm, biết lắng nghe ý kiến và tổng hợp phân tích.</li> <li>- Sinh viên có thể thuyết trình trước công chúng khi báo cáo các bài tập tình huống và kết quả tham quan thực tế.</li> </ul>	4.3	2.2.2.a; 2.2.2.b; 2.2.2.c
	<b>Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>		
CO5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học, đầu tư và sáng tạo.</li> <li>- Rèn luyện được tính trung thực, chính xác và tinh thần trách nhiệm cao trong công tác, tinh thần làm việc hợp tác tốt với đồng nghiệp và cộng đồng.</li> <li>- Sinh viên nắm được kiến thức chuyên môn tốt, đóng góp cho lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng và phát triển hệ thống sản xuất nông nghiệp sạch và nông nghiệp hữu cơ.</li> </ul>	4.4	2.2.3.a; 2.2.2.b; 2.2.2.c;

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

Học phần “Hệ sinh thái đất ngập nước” được xây dựng làm 2 phần: phần 1 sinh viên sẽ được tiếp cận với 5 chương lý thuyết cơ bản; phần 2 sinh viên được hướng dẫn đi thực tập thực tế. Phần lý thuyết sinh viên được học về các hệ sinh thái đất ngập nước quan trọng ở DBSCL, chức năng và các tiến trình sinh - địa - hóa quan trọng của đất ngập nước và một số biện pháp quản lý đất ngập nước. Trong phần lý thuyết, sinh viên sẽ được chia nhóm thảo luận về chức năng và các tiến trình xảy trong các hệ sinh thái đất ngập nước được phân công cụ thể cho mỗi nhóm. Phần thực tập thực tế sinh viên sẽ được hướng dẫn tham quan một số hệ sinh thái đất ngập nước điển hình ở DBSCL, nhận diện phẫu diện đất điển hình và thảo luận về chức năng của các hệ sinh thái.

## **7. Cấu trúc nội dung học phần:**

### **7.1. Lý thuyết**

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
<b>Chương 1.</b>	<b>Giới thiệu về Đất ngập nước</b>	2	
1.1.	Phân loại đất ngập nước		
1.2.	Giá trị đất ngập nước		
1.3.	Một số hệ sinh thái đất ngập nước ở đồng bằng Sông Cửu Long		
1.4.	Đất than bùn		
<b>Chương 2.</b>	<b>Đặc tính sinh-địa-hóa của đất ngập nước</b>	6	
2.1.	Phản ứng oxy hóa – khử trong đất ngập nước		
2.2.	Chuyển hóa carbon		
2.3.	Chuyển hóa đạm		
2.4.	Chuyển hóa lân		
2.5.	Chuyển hóa lưu huỳnh		
2.6.	Sắt và các nguyên tố vi lượng		
<b>Chương 3.</b>	<b>Tiến trình sinh học trong đất ngập nước</b>	6	
3.1.	Các tiến trình sinh học trong điều kiện yếm khí: - Khử nitrate - Khử sắt và mangan - Khử sulfate - Sự hình thành CH <sub>4</sub>		
3.2.	Các tiến trình sinh học trong điều kiện hao khí		
3.3.	Đa dạng sinh học trong hệ sinh thái đất ngập nước.		
<b>Chương 4.</b>	<b>Dinh dưỡng và độc chất trong hệ sinh thái đất ngập nước</b>	4	
4.1.	Cân bằng dinh dưỡng		
4.2.	Cân bằng acid – base		

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
4.3.	Độc chất trong đất ngập nước: - Sự chua hóa đất - Độc chất sắt - Sự hình thành acid hữu cơ - Mặn hóa đất ngập nước		
<b>Chương 5.</b>	<b>Quản lý đất ngập nước</b>	<b>2</b>	

## 7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
<b>Thực tập thực tế</b>	Học phần sẽ tổ chức 1 chuyến thực tập thực tế 2 ngày và thảo luận nhóm về các nội dung đã được tham quan và học tập: - Phân loại các hệ sinh thái và vai trò của mỗi hệ sinh thái. - Đặc tính đất và các tiến trình hóa, sinh học có thể xảy ra trong các hệ sinh thái đất ngập nước được tham quan. - Biện pháp bảo tồn và quản lý.	<b>20</b>	

## 8. Phương pháp giảng dạy:

- Giới thiệu tài liệu, sách tham khảo
- Giải thích cơ chế các tiến trình sinh – địa – hóa xảy ra trong đất ngập nước.
- Tham quan thực tế
- Nêu vấn đề, đặt câu hỏi
- Thảo luận, rút ra kết quả chung

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 50% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thảo luận.
- Tham gia thực tập thực tế.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập mà nhóm phân công.
- Tham dự buổi báo cáo, thuyết trình bài tập nhóm.
- Tham dự thi 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	Mục tiêu
1	Điểm thảo luận và báo cáo nhóm	- Thảo luận, báo cáo và thuyết minh - Được nhóm xác nhận có tham gia - Bắt buộc có mặt tại các buổi thảo luận và báo cáo	20%	Tất cả các mục tiêu
2	Điểm thực tập thực tế và báo cáo kết quả	Tham gia thực tập thực tế và hiện diện đầy đủ tại các buổi thảo luận và báo cáo	30%	Tất cả các mục tiêu
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm, điền vào chỗ trống, trả lời đúng sai (45 phút) - Bắt buộc dự thi	50%	Tất cả các mục tiêu

### **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. Guy Kirk (2004). The biogeochemistry of Submerged soils. John Wiley & Sons, Ltd.	
2. Lê Văn Khoa (2005). Đất ngập nước. NXB Giáo dục	
3. Mitsch, W.J. and J.G. Gosselink (2007). Wetlands. Van Nostrand and Reinhold, New York.	
4. Nguyễn Hữu Chiếm (2002). Bài giảng Tài nguyên đất ngập nước. Đại học Cần Thơ	Tủ sách thư viện Khoa MT-TNTN, (631.43)
5. Scott, D.A. (1989). A directory of Asian Wetlands. IUCN. Gland and Cambridge	

**12. Hướng dẫn sinh viên tự học:**

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Giới thiệu về Đất ngập nước	2		
2, 3, 4	Chương 2. Đặc tính sinh-địa-hóa của đất ngập nước	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn lại chương 1.</li> <li>- Thảo luận nhóm về đặc điểm chức năng của hệ sinh thái đất thâm canh lúa, đất than bùn, rừng ngập mặn ven biển.</li> <li>- Ôn lại các kiến thức có liên quan về hóa học đất.</li> </ul>
5, 6, 7	Chương 3. Tiến trình sinh học trong đất ngập nước	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn lại các tiến trình sinh học trong đất.</li> <li>- Thảo luận về các tiến trình sinh học có thể xảy ra trong đất ngập nước</li> </ul>
8, 9	Chương 4. Dinh dưỡng và độc chất trong hệ sinh thái đất ngập nước	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn lại các kiến thức về độc chất học môi trường.</li> <li>- Báo cáo seminar</li> </ul>
10	Chương 5. Quản lý đất ngập nước	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thảo luận về các tác nhân có thể gây ảnh hưởng bất lợi cho hệ sinh thái đất ngập nước.</li> <li>- Thảo luận các biện pháp quản lý và sử dụng hiệu quả đất ngập nước.</li> </ul>
11, 12, 13	Thực tập thực tế			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ôn lại các kiến thức đã học ở phần lý thuyết.</li> <li>- Nhận diện các đặc tính của các hệ sinh thái đất ngập nước được tham quan.</li> <li>- Thảo luận nhóm và trình bày các nội dung được phân công.</li> </ul>

Cần Thơ, ngày 7 tháng 4 năm 2023

TRƯỞNG KHOA

Trần Văn Dũng



Lê Văn Vàng