

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Tên học phần : **ĐẤT NGẬP NƯỚC KIẾN TẠO (Constructed wetland)**  
Mã số học phần : **MT 295**  
Số tín chỉ : 2 TC (30 LT)  
Bộ môn phụ trách : Bộ môn Quản lý Môi Trường & TNTN, Khoa Môi trường & TNTN, ĐH Cần Thơ

### Phương pháp đánh giá:

- Kiểm tra giữa kỳ : 30%
- Kiểm tra cuối kỳ : 70%

### Học phần tiên quyết:

**Mục tiêu:** : Mục tiêu của môn học là trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên môn về chức năng, phân loại đất ngập nước tự nhiên và đất ngập nước kiến tạo, giới thiệu một số cây trồng thủy sinh quen thuộc ở vùng đất ngập nước Đồng bằng sông Cửu Long và đặc điểm của nó. Môn học cũng trình bày cơ chế chuyển vận chất ô nhiễm qua đất ngập nước kiến tạo và hướng dẫn thiết kế hệ thống đất ngập nước kiến tạo để xử lý nước thải.

### Nội dung:

#### Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐẤT NGẬP NƯỚC

- 1.1 Định nghĩa
- 1.2 Đặc điểm đất ngập nước
  - 1.2.1 Nguồn nước
  - 1.2.2 Thực vật
  - 1.2.3 Đất
- 1.3 Phân loại đất ngập nước
  - 1.3.1 Các hệ thống phân loại đất ngập nước
  - 1.3.2 Phân loại theo Công ước đất ngập nước Ramsar
    - 1.3.2.1 Nhóm đất ngập nước vùng ven biển/vùng biển
    - 1.3.2.2 Nhóm đất ngập nước nội địa
    - 1.3.2.3 Nhóm đất ngập nước nhân tạo
- 1.4 Chức năng và giá trị của đất ngập nước
  - 1.4.1 Chu trình thủy văn và các biến đổi cơ bản
  - 1.4.2 Điều tiết dòng chảy lũ và bổ sung nước ngầm
  - 1.4.3 Giữ lại các phần tử hạt và tạo nguồn nguyên liệu thô

- 1.4.4 Môi trường sống cho thủy thực vật và động vật hoang dã
- 1.4.5 Giá trị giáo dục và khoa học
- 1.5 Đất ngập nước được bảo tồn ở hạ lưu sông Mekong và Việt Nam
- 1.6 Các nguy cơ đối với hệ sinh thái đất ngập nước
  - 1.6.1 Sự thay đổi của các điều kiện thủy văn
  - 1.6.2 Sự xâm chiếm của các sinh vật ngoại lai
  - 1.6.3 Sự thay đổi khí hậu toàn cầu

## **Chương 2: ĐẤT NGẬP NƯỚC KIẾN TẠO**

- 2.1 Khái niệm
  - 2.1.1 Xử lý nước thải bằng đất ngập nước
  - 2.1.2 Định nghĩa đất ngập nước kiến tạo
  - 2.1.3 Lịch sử nghiên cứu đất ngập nước kiến tạo
- 2.2 Phân loại đất ngập nước kiến tạo
  - 2.2.1 Đất ngập nước kiến tạo chảy mặt
  - 2.2.2 Đất ngập nước kiến tạo chảy ngầm
  - 2.2.3 So sánh đất ngập nước kiến tạo chảy mặt và chảy ngầm
  - 2.2.4 Đất ngập nước kiến tạo kiểu lai
- 2.3 Hệ thống xử lý nước thải qua đất - cây trồng đa cấp
- 2.4 Đánh giá tính kinh tế khi sử dụng đất ngập nước kiến tạo để xử lý nước thải so với các kỹ thuật khác

## **Chương 3. MỘT SỐ THỰC VẬT PHÁT TRIỂN Ở ĐẤT NGẬP NƯỚC VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG**

- 3.1 Định nghĩa
- 3.2 Vai trò của thực vật trong xử lý nước thải
- 3.3 Các nhóm thực vật ở đất ngập nước
  - 3.3.1 Thực vật nổi
  - 3.3.2 Thực vật chìm
  - 3.3.3 Các thực vật có lá nổi trên mặt nước
  - 3.3.4 Các thực vật trôi nổi
- 3.4 Các điều kiện môi trường và sự phát triển của thực vật đất ngập nước
  - 3.4.1 Nơi sinh sống của các thực vật đất ngập nước

3.4.2 Ảnh hưởng chế độ thủy văn lên thực vật đất ngập nước

3.4.2.1 Ảnh hưởng đến năng suất sản xuất sơ cấp

3.4.2.2 Ảnh hưởng đến phân bố của các loài thực vật

3.4.2.3 Ảnh hưởng của việc dao động của mực nước đến sự đa dạng của quần thể thực vật đất ngập nước

3.4.2.4 Ảnh hưởng dòng chảy đến khu đất ngập nước ven sông

#### **Chương 4: CÁC THÔNG SỐ THIẾT KẾ ĐẤT NGẬP NƯỚC KIẾN TẠO**

4.1 Tổng quát

4.2 Lựa chọn thiết kế đất ngập nước kiến tạo

4.3 Các tiếp cận thiết kế đất ngập nước kiến tạo

4.3.1 Mục tiêu thiết kế và ý muốn xử lý

4.3.2 Chọn tuyến công trình

4.3.3 Các trị số thiết kế

4.3.4 Các áp dụng thực vật thủy sinh

4.3.5 Các yếu tố thiết kế vật lý

4.3.6 Giá thành và quản lý

#### **Tài liệu tham khảo:**

1. Lê Anh Tuấn – Lê Hoàng Việt – Guido Wyseure (2009). Đất ngập nước kiến tạo. Nxb.Nông nghiệp
2. Davis, L. (1995). A handbook of constructed wetlands, Volumn 1: General considerations. EPA Region III, USDA-NRCS.
3. Kadlec, R. H., R. L. Knight, et al. (2000). Constructed wetlands for pollution control. London, IWA Publishing.

**HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG KHOA**