

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG
NGÀNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

- 1. Tên học phần** : VI SINH VẬT KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
- 2. Số đơn vị học trình** : 75 tiết – 4 ĐVHT
- 3. Trình độ** : Học kỳ 2,3 - Năm thứ 2
- 4. Phân bố thời gian**
 - Lên lớp: 28 tiết
 - Tiểu luận: 15 tiết.
 - Ôn tập: 2 tiết
 - Thực hành: 30 tiết (học sau)
- 5. Điều kiện tiên quyết**
 - Môn học trước: Sinh thái môi trường.
 - Môn học song song: Cơ sở khoa học kỹ thuật môi trường.
- 6. Mục tiêu của học phần**
 - Cung cấp những kiến thức về thế giới vi sinh vật, vai trò của chúng trong tự nhiên, trong đời sống và khả năng ứng dụng của chúng trong xử lý môi trường.
 - Thực tập các phương pháp phân tích các chỉ tiêu vi sinh trong môi trường: khảo sát vi sinh vật, sử dụng và thực hành trên kính hiển vi; nhuộm Gram; xác định một số chỉ tiêu vi sinh đặc trưng của môi trường.
- 7. Mô tả văn tắt nội dung của học phần**
 - Các nhóm vi sinh vật.
 - Trao đổi chất và sinh trưởng của vi sinh vật.
 - Vi sinh vật và các chu trình sinh địa hóa học.

- Vi sinh vật chỉ danh, vi sinh vật gây bệnh và các chỉ tiêu vệ sinh.
- Các phương pháp khử trùng trong xử lý môi trường.
- Vi sinh vật trong xử lý chất thải rắn hữu cơ, xử lý nước thải và trong không khí.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp.
- Báo cáo tiểu luận.

9. Tài liệu học tập

- Đỗ Hồng Lan Chi, Lâm Minh Triết. (2003). *Vi sinh vật môi trường*. NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM.
- Nguyễn Đức Lượng, Nguyễn Thị Thùy Dương. (2003). *Công nghệ sinh học môi trường*. NXB Đại Học Quốc Gia TP HCM.
- Lê Ngọc Tú. (1998). *Hóa sinh công nghiệp*. NXB Khoa Học & Kỹ Thuật.
- Nguyễn Đức Lượng, Nguyễn Hữu Phúc. (1996). *Công nghệ vi sinh vật*. Trường Đại học Bách Khoa TP HCM.
- Andrew D. Eaton, Lenore S. Clesceri and Arnold E. Greenberg. (1995). *Standard Methods for the examination of water and wastewater*. 19th edition.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Tiểu luận: 50%
- Thi cuối kỳ: 50%

11. Thang điểm: 10.

12. Nội dung chi tiết học phần

Chương 1. KHÁI NIỆM VỀ VI SINH VẬT (5 tiết)

- 1.1. Giới thiệu chung
- 1.2. Phân loại
- 1.3. Các nhóm VSV chủ yếu
 - 1.3.1. Vi khuẩn
 - 1.3.2. Nấm
 - 1.3.3. Tảo
 - 1.3.4. Protozoa và động vật cao hơn

Chương 2. TRAO ĐỔI CHẤT & SINH TRƯỞNG CỦA VI SINH VẬT (5 tiết)

- 2.1. Protein
- 2.2. Enzyme và động học enzyme
- 2.3. Trao đổi chất và năng lượng của VSV
- 2.4. Động học sinh trưởng của vi sinh vật

Chương 3. VI SINH VẬT TRONG CÁC CHU TRÌNH SINH ĐỊA HÓA HỌC (1 tiết)

- 3.1. Chuyển hóa các hợp chất nitơ
- 3.2. Chuyển hóa các hợp chất lưu huỳnh
- 3.3. Chuyển hóa các hợp chất phospho

Chương 4. VI SINH VẬT CHỈ DANH (1 tiết)

- 4.1. Các vi sinh vật chỉ danh
- 4.2. Phát hiện vi sinh vật chỉ danh

Chương 5. VI SINH VẬT GÂY BỆNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU VỆ SINH (2 tiết)

- 5.1. Những vi sinh vật gây bệnh
- 5.2. Những chỉ tiêu vệ sinh

Chương 6. CÁC PHƯƠNG PHÁP KHỬ TRÙNG TRONG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG (1 tiết)

Chương 7. VI SINH VẬT TRONG XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN HỮU CƠ (4 tiết)

- 7.1. Quá trình phân hủy sinh học xảy ra trong chất thải rắn hữu cơ
- 7.2. Động học của quá trình phân hủy
- 7.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phân hủy chất hữu cơ
- 7.4. Các công trình sinh học xử lý chất thải rắn hữu cơ.

Chương 8. VI SINH VẬT TRONG XỬ LÝ NƯỚC THẢI (8 tiết)

- 8.1. Giới thiệu về xử lý nước thải
- 8.2. Nguồn nước và quá trình tự làm sạch
- 8.3. Quá trình phân hủy sinh học xảy ra trong xử lý nước thải
- 8.4. Các công trình sinh học xử lý nước thải.

Chương 9. VI SINH VẬT TRONG KHÔNG KHÍ (1 tiết)

ÔN TẬP (2 tiết)

13. Ngày phê duyệt

14. Ngày cấp duyệt