



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN THI CƠ SỞ**  
**Môn: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG ĐẠI CƯƠNG**  
**(Ngành Kỹ thuật môi trường)**

Dùng cho tuyển sinh trình độ Thạc Sĩ  
tại ĐHQG-HCM từ khoá tuyển sinh đợt 1 năm 2014

**TP. Hồ Chí Minh 12/2013**

## **ĐỀ CƯƠNG ÔN THI**

### **Môn: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG ĐẠI CƯƠNG**

#### **(Môn thi cơ sở ngành Kỹ thuật Môi trường)**

#### **Yêu cầu ôn tập:**

Tổng số tiết ôn tập: 120 tiết trong đó hướng dẫn ôn tập trên lớp là 30 tiết.

Yêu cầu thí sinh hiểu các khái niệm cơ bản về ô nhiễm môi trường, các quá trình hóa lý, sinh học trong công nghệ xử lý nước, nước thải, kiểm soát ô nhiễm không khí, phục hồi đất ô nhiễm, và xử lý, tái chế chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp. Đồng thời, yêu cầu các thí sinh biết vận dụng các kiến thức đó vào tính toán thiết kế công nghệ xử lý và nhận dạng các vấn đề kỹ thuật trong vận hành hệ thống xử lý nước hoặc kiểm soát ô nhiễm.

- Đề cương bao gồm 03 phần chính:
  1. Công nghệ môi trường nước và nước thải: 40 tiết
  2. Công nghệ môi trường không khí: 40 tiết
  3. Công nghệ chất thải rắn và chất thải nguy hại: 40 tiết

#### **Chương 1: Công nghệ xử lý nước và nước thải**

- 1.1 Công nghệ xử lý nước thiên nhiên
  - 1.1.1 Xử lý nước ngầm (nhiễm sắt, mangan, nitrate và độ cứng)
  - 1.1.2 Xử lý nước mặt (xử lý đục và màu)
- 1.2 Công nghệ xử lý nước thải
  - 1.2.1 Thành phần và tính chất nước thải đô thị và công nghiệp
  - 1.2.2 Tải lượng chất ô nhiễm và các tác động của chất ô nhiễm
  - 1.2.3 Khả năng tự làm sạch nguồn nước
  - 1.2.4 Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt
    - Xử lý sơ bộ và bậc I
    - Xử lý bậc II và bậc cao
    - Xử lý bùn
  - 1.2.5 Công nghệ xử lý nước thải công nghiệp
    - Các yếu tố lựa chọn công nghệ xử lý, thành phần tính chất nước thải công nghiệp.
    - Các quá trình xử lý hóa học, hóa lý, sinh học và xử lý bùn.



## **Chương 2: Công nghệ kiểm soát ô nhiễm không khí**

- 2.1 Khái niệm về ô nhiễm không khí
- 2.2 Nguyên nhân gây ô nhiễm không khí
- 2.3 Chất ô nhiễm, nguồn ô nhiễm: Ôn, mùi, virus, chất phóng xạ, bụi và khí độc.
- 2.4 Các tác động ô nhiễm không khí đến môi trường và sức khỏe cộng đồng
- 2.5 Phát tán chất ô nhiễm trong khí quyển
  - 2.5.1 Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát tán
  - 2.5.2 Phương trình phát tán chất ô nhiễm
- 2.6 Các phương pháp xử lý bụi: Lắng bụi, cyclone, lọc tĩnh điện, lọc túi vải và lọc ướt.
- 2.7 Các phương pháp xử lý hơi khí độc: Hấp thu, hấp phụ, nhiệt và sinh học.
- 2.8 Kỹ thuật kiểm soát tiếng ồn

## **Chương 3: Quản lý và xử lý chất thải rắn (CTR) và chất thải nguy hại (CTNH)**

- 3.1 Quản lý CTR
  - 3.1.1 Nguồn gốc, thành phần và tính chất của CTR
  - 3.1.2 Hệ thống thu gom và lưu trữ CTR
  - 3.1.3 Trung chuyển và vận chuyển CTR
- 3.2 Các phương pháp xử lý CTR
  - 3.2.1 Phương pháp cơ học
  - 3.2.2 Phương pháp chôn lấp
  - 3.2.3 Phương pháp nhiệt
  - 3.2.4 Phương pháp sinh học
  - 3.2.5 Phương pháp hóa học
  - 3.2.6 Tái chế chất thải
- 3.3 Quản lý và xử lý CTNH
  - 3.3.1 Khái niệm về CTNH
  - 3.3.2 Quản lý CTNH
  - 3.3.3 Các phương pháp xử lý CTNH
    - Phương pháp hóa lý và hóa học
    - Phương pháp sinh học
    - Phương pháp đóng rắn và ổn định

### **Tài liệu tham khảo**

1. Trịnh Xuân Lai (2008). Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp. Nhà Xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
2. André Lmouche (2006). Công nghệ xử lý nước thải đô thị. Nhà Xuất bản Xây dựng, Hà Nội.

3. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga (1999). Giáo trình công nghệ xử lý nước thải. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999.
4. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân (2006). Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp: Tính toán thiết kế công trình. Tái bản 3. Nhà Xuất bản ĐH Quốc Gia, TP.HCM
5. Trần Ngọc Chấn (2000). Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm;
6. Trần Ngọc Chấn (2004). Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 2: Cơ học bụi và phương pháp xử lý bụi. Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
7. Trần Ngọc Chấn (2004). Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 3: Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại. Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. Hà Nội.
8. C.David Cooper and F.C. Alley(1994). Air Pollution Control - A Design Approach, Second Edition, Waveland Press, Inc., New York.
9. Nguyễn Văn Phước (2005). Kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp. NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM.
10. Trần Hiếu Nhuệ (2001). Quản lý chất thải rắn: Tập I “Chất thải rắn đô thị”. Nhà xuất bản Xây dựng. Hà Nội.
11. Nguyễn Kim Thái (2001). Quản lý chất thải rắn: tập II “chất thải rắn nguy hại”. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật. Hà Nội.
12. Tchobanoglous G, TheisenH., and SamelV. (1993). Integrated Solid Waste Management, New York: McGraw-Hill, Inc., 1993.

