

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TUYỂN SINH LIÊN THÔNG TỪ CAO ĐẲNG LÊN ĐẠI HỌC**

1. Tên môn thi: Hóa kỹ thuật môi trường

- Số tiết ôn tập: 20 tiết.

2. Đơn vị phụ trách môn thi

- Bộ môn: Kỹ thuật môi trường.

- Khoa: Môi trường & Tài nguyên thiên nhiên.

3. Mục tiêu của môn thi

3.1. Kiến thức

3.1.1. Nắm vững các kiến thức cơ bản về nguồn gốc, thành phần, tính chất và sự chuyển hóa của các chất gây ô nhiễm trong môi trường đất, nước, không khí;

3.1.2. Nắm vững các cơ chế hóa học của các quá trình, sự vật, hiện tượng xảy ra trong môi trường đất, nước, không khí;

3.1.3. Nắm vững các phương pháp xử lý hóa học xử lý chất ô nhiễm trong môi trường đất, nước, không khí.

3.2. Kỹ năng

3.2.1. Dựa trên sự hiểu biết các kiến thức cơ bản về nguồn gốc, thành phần, tính chất, sự chuyển hóa và cơ chế phản ứng hóa học của các chất gây ô nhiễm đề xuất các giải pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu các tác hại của chúng đối với con người và môi trường;

3.2.2. Tính toán các thông số của phương pháp xử lý hóa học trong môi trường nước và sự lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước.

4. Mô tả tóm tắt nội dung môn thi

Người học cần nắm vững những kiến thức cơ bản về sự ô nhiễm, thành phần, tính chất của các thành phần môi trường của trái đất và các thông số ô nhiễm cơ bản trong môi trường đất, nước, không khí. Sau đó, người học sẽ nắm vững bản chất các sự vật, hiện tượng hóa học xảy ra trong môi trường đất, nước, không khí: mưa axit, hiệu ứng nhà kính, khói mù quang hóa, phú dưỡng hóa, bao phủ thủy vực đất axit, đất kiềm. Tiếp theo người học sẽ nắm vững cơ chế hóa học của các phương pháp xử lý nước: trung hòa, kết tủa, đông tụ, keo tụ, oxy hóa khử, trao đổi ion, khử trùng.

Ngoài ra người học còn phải nắm vững và áp dụng một số công thức cơ bản để tính toán liều lượng hóa chất sử dụng để xử lý nước và sự lan truyền ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong nước

5. Cấu trúc nội dung môn thi

Chương 1. Các thành phần môi trường cơ bản của trái đất

- 1.1 Ô nhiễm môi trường
- 1.2 Chất ô nhiễm và quá trình vận chuyển của chất ô nhiễm
- 1.3 Khí quyển
- 1.4 Thủy quyển
- 1.5 Địa quyển

Chương 2. Các thông số ô nhiễm cơ bản trong môi trường đất, nước, không khí

- 2.1. pH
- 2.2. Độ đục
- 2.3. Độ muối
- 2.4. Độ axit
- 2.5. Độ kiềm
- 2.6. Độ cứng
- 2.7. Độ màu
- 2.8. DO
- 2.9. BOD
- 2.10. COD
- 2.11. N_Tổng
- 2.12. Amonia ($N_{NH_4^+}$)
- 2.13. Nitrit ($N_{NO_2^-}$)
- 2.14. Nitrat ($N_{NO_3^-}$)
- 2.15. P_Tổng
- 2.16. Chất rắn
- 2.17. Clorua (Cl^-)
- 2.18. Sulfat (SO_4^{2-})
- 2.19. Kim loại nặng
- 2.20. CO
- 2.21. CO_2
- 2.22. SO_2
- 2.23. N_2O và NO_x
- 2.24. NH_3
- 2.25. H_2S
- 2.26. CH_4
- 2.27. Bụi

Chương 3. Hóa học của Thủy quyển

- 3.1. Thành phần, tính chất của nước tự nhiên
- 3.2. Chu trình nước toàn cầu
- 3.3. Phân loại các chất trong nước tự nhiên
- 3.4. Sự hòa tan của các chất khí trong nước
- 3.5. Ô nhiễm môi trường nước do các tác nhân hóa học

Chương 4. Hóa học của Khí quyển

- 4.1. Thành phần hóa học và vai trò của khí quyển
- 4.2. Đặc tính của các tầng khí quyển
- 4.3. Các nguồn phát sinh các chất ô nhiễm không khí
- 4.4. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí và tác hại của chúng
- 4.5. Sự ô nhiễm không khí về mặt hóa học

Chương 5. Hóa học của Thạch quyển

- 5.1. Thành phần hóa học của đất
- 5.2. Những chất dinh dưỡng vi lượng và đa lượng trong đất

5.3. Chu trình NPK trong đất

5.4 Sự thoái hóa đất

5.5 Ô nhiễm đất

Chương 6. Hóa học xử lý các chất ô nhiễm trong môi trường đất, nước, không khí

6.1 Trung hòa

6.2 Kết tủa

6.3 Đông tụ, keo tụ

6.4 Oxy hóa khử

6.5 Trao đổi ion

6.6 Hấp phụ, hấp thụ

6.7 Khử trùng

Phương pháp giảng dạy

- Hướng dẫn tự đọc tài liệu trước khi lên lớp
- Chương 1 đến chương 6 diễn giảng và đưa ra các ví dụ minh họa
- Hướng dẫn giải bài tập trên lớp và tự giải ở nhà các bài tập ở các chương 2, 3, 6

7. Nhiệm vụ của người học

Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự đầy đủ các buổi học, nhất là các buổi học có bài tập.
- Đọc cách tài liệu đã được giới thiệu và đọc trước khi lên lớp.
- Nghiên cứu tài liệu có liên quan đến nội dung môn thi.
- Làm tất cả các bài tập đã được cho.

8. Đánh giá kết quả thi của người học

8.1. Hình thức thi

Môn thi được đánh giá bằng hình thức tự luận. Thời gian thi là 90 phút.

8.2. Cách chấm điểm

Bài thi được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), lấy đến 0,25; không quy tròn điểm.

8.3. Điều kiện xét tuyển

Môn thi đạt từ 5 điểm trở lên.

9. Tài liệu học tập

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Lê Hoàng Việt & Nguyễn Võ Châu Ngân (2014). Giáo trình Kỹ thuật Xử lý nước thải (tập 1) NXB ĐHCT	MOL.072464, MOL.072466, MOL.072469, MOL.072468, MOL.072465.
[2] Lê Hoàng Việt & Nguyễn Võ Châu Ngân (2014). Giáo trình Kỹ thuật Xử lý nước thải (tập 2) NXB ĐHCT	MOL.072484 , MOL.072481,

- MOL.072486,
MOL.072482,
MOL.072483.
- [3] Đặng Đình Bạch & Nguyễn Văn Hải (2006). Giáo trình hóa học môi trường NXB Khoa học và Kỹ thuật
MOL.028460,
MOL.033875,
MOL.055055,
MOL.055056.
- [4] Nguyễn Trung Việt, Trần Thị Mỹ Diệu, Huỳnh Ngọc Phương Mai (2011). Hóa học môi trường NXB Khoa học và Kỹ thuật
MOL.040088,
MOL.061261,
MOL.061249.
- [5] Fundamentals of Environmental Chemistry/ Stanley E. Manahan – Boca Raton: CRC Press, 2009
KH.004144

Cần Thơ, ngày 25 tháng 11 năm 2015

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA
Nguyễn Hiếu Trung (*Đã ký*)

TRƯỞNG BỘ MÔN
Phạm Văn Toàn (*Đã ký*)