TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Viện: Công nghệ sinh học và môi trường
Bộ môn: Kỹ thuật môi trường

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT ngày tháng năm của Hiệu trưởng Trường Đại Học Nha Trang)

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **HOÁ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**
- Tiếng Anh: **CHEMISTRY FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Mã học phần: ENE 372 Số tín chỉ: 3 (3-0)
Đào tạo trình độ: Đại học
Học phần tiên quyết: Hóa đại cương

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần cung cấp cho người học kiến thức chuyên sâu về cơ sở hoá học của các quá trình diễn ra trong môi trường nước, đất, không khí và trong các hệ thống xử lý môi trường. Ngoài ra, môn học đưa ra các mối liên hệ và áp dụng để giải quyết các bài toán thực tế trong lĩnh vực môi trường. Đây chính là những tri thức nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan.

3. Mục tiêu:

Giúp người học có đủ kiến thức cần thiết để hiểu rõ bản chất về hóa học khí quyển, thuỷ quyển và địa quyển; cân bằng vật chất trong hệ thống môi trường; sự biến đổi của các chất ô nhiễm, các phản ứng hóa học, sinh học phân hủy chất ô nhiễm nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng cơ bản đánh giá chất lượng và xử lý môi trường.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

a) Đánh giá và dự đoán được sự thay đổi thành phần hoá học của môi trường đất, nước và không khí;
b) Phân tích được cơ chế hoá học của sự biến đổi của các chất ô nhiễm, các phản ứng hóa học, cơ chế hoá học của sinh học phân hủy chất ô nhiễm;
c) Có khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề trong phân tích đánh giá sự phát tán, phân hủy của các chất ô nhiễm trong hệ thống môi trường;
d) Áp dụng hiệu quả kiến thức nền tảng hoá học vào các phương pháp xử lý;
e) Áp dụng phương pháp luận của hóa kỹ thuật môi trường trong lĩnh vực môi trường.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT Kỹ thuật môi trường:

CĐR HP (CLOs)	CĐR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a)				x				X		
b)				x				X		
c)						X		X		
d)				X						
e)				X	X			X		

6. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	**Chương 1 : Các chuyển hoá hoá học trong các thành phần môi trường nước** 1.1.Các phản ứng hóa học trong môi trường nước 1.2 Tính chất vật lý và hóa học của nước 1.3. Các quá trình hòa tan của oxy trong nước tự nhiên 1.4 Hệ carbonate 1.5 Oxy hóa khử trong môi trường nước	a,b,c,d	12	
2	**Chương 2: Các chuyển hoá hoá học trong các thành phần môi trường không khí** 2.1 Biểu diễn nồng độ chất ô nhiễm trong không khí. 2.2 Các phản ứng hóa học trong khí quyển 2.3 Các hạt trong khí quyển 2.4 Phản ứng hóa học của chất ô nhiễm vô cơ trong khí quyển. 2.5 Phản ứng của các chất hữu cơ trong khí quyển 2.6 Sự thiếu hụt tầng ozon 2.7 Khói quang hóa	a,b,c,d	10	
3	**Chương 3: Các chuyển hoá hoá học trong các thành phần môi trường đất** 3.1 Khái niệm và định nghĩa 3.2. Khoáng sét, khoáng vật và quá trình phong hóa 3.3. Hóa học đất	a,b,c,d	8	
4	**Chương 4: Các chuyển hoá hoá học trong các quá trình xử lý hoá-lý và sinh học** 5.1 Các phản ứng phân hủy chất hữu cơ trong môi trường 5.2 Sự biến đổi N bằng vi sinh vật 5.3 Vi khuẩn biến đổi P và lưu huỳnh	c,d,e	8	

	5.4 Cân bằng vật chất			
5	**Chương 5: Giới thiệu một số phương pháp Hoá học trong quá trình xử lý các loại chất thải: rắn, lỏng, khí** Các phương pháp hóa học 5.1 Phương pháp oxy hoá 5.2 Phương pháp hấp phụ 5.3 Phương pháp trao đổi ion	c,d,e	7	

7. Phương pháp dạy học:

TT	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng	1, 2, 3, 4	a) b) c
2	Thảo luận	1, 4, 6	a) b) c) d
3	Bài tập	1, 2, 3, 4	c) d) e)
4	Thí nghiệm & Thực tế	3, 4, 5	e)

8. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hoạt độ và hình thức đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình: - Sermina, thảo luận nhóm - Sự tham gia trên lớp - Bài tập - Chuyên cần/thái độ	a,b,c,d,e	30
2	Thi giữa kỳ	a,b,c,d	20
3	Thi cuối kỳ	a,b,c,d,e	50

9. Tài liệu dạy và học:

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đặng Đình Bạch	Hóa học môi trường	2006	NXB KH & KT	Thư viện trường ĐH Nha Trang	x	
2	Đặng Kim Chi	Hóa học môi trường	2001	NXB KH & KT	Thư viện trường ĐH Nha Trang		x
3	Colin Baird	Environmental	2008	W.H.	Thư viện		x

		Chemistry		Freeman and Company	trường ĐH Nha Trang		
4	John Wright	Environmental Chemistry	2003	Routledeg	Thư viện trường ĐH Nha Trang		x

Ngày cập nhật:

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN **TRƯỞNG BỘ MÔN**

(Ký & ghi rõ họ tên) *(Ký & ghi rõ họ tên)*

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT

(Ký & ghi rõ họ tên)