



Hiểu được kiến thức cơ bản về thành phần, tính chất, quá trình biến đổi các chất, các tác nhân, nguồn gốc gây nên ô nhiễm môi trường đất, nước, khí;

Trình bày được các kiến thức về các chỉ tiêu đánh giá môi trường; nguyên tắc, phương pháp xác định một số chỉ tiêu môi trường.

#### 8.2. Về kỹ năng:

Vận dụng kiến thức hóa học, sự biến đổi các chất để giải thích các vấn đề môi trường;

Hình thành và thành thạo một số kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm.

#### 8.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Ý thức học tập và nghiên cứu học phần nghiêm túc, tính cẩn thận và trung thực trong báo cáo số liệu thực hành;

Nhận thức được vai trò quan trọng của con người trong bảo vệ môi trường nói chung và nhận thức rõ trách nhiệm trong việc xử lý, giảm thiểu các chất gây ô nhiễm môi trường.

### **9. Nhiệm vụ của sinh viên**

#### 9.1. Nhiệm vụ

- Hoàn thành các nhiệm vụ được GV giao trong các giờ lý thuyết, thảo luận; tham gia đầy đủ và tiến hành các bài thí nghiệm của học phần.

- Tham dự đầy đủ các giờ giảng của giảng viên và các buổi tổ chức thảo luận dưới sự hướng dẫn và điều khiển của giảng viên theo quy chế.

- Hoàn thành bài kiểm tra điều kiện theo yêu cầu của học phần.

#### 9.2. Nội dung cần đạt

- Kiến thức:

Có những kiến thức cơ bản về thành phần, tính chất, quá trình biến đổi các chất, các tác nhân, nguồn gốc gây nên ô nhiễm môi trường đất, nước, khí.

Có kiến thức về các chỉ tiêu đánh giá môi trường; nguyên tắc, phương pháp xác định một số chỉ tiêu môi trường.

Trình bày được các tác nhân, nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất và đưa ra các giải pháp tích cực nhằm ngăn chặn tác động có hại đến môi trường.

- Kỹ năng:

Sử dụng được các máy móc, thiết bị trong phòng thí nghiệm; thực hiện thành thạo các bước thí nghiệm

Xác định được một số chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường.

- Thái độ:

Có ý thức học tập và nghiên cứu học phần nghiêm túc, tính cẩn thận và trung thực trong báo cáo số liệu thực hành;

Nhận thức về vai trò quan trọng của con người trong bảo vệ môi trường nói chung và nhận thức rõ trách nhiệm trong việc xử lý, giảm thiểu các chất gây ô nhiễm môi trường.

## 10. Tài liệu tham khảo

### - Giáo trình chính:

[1]. Đặng Kim Chi (2001), *Hóa học môi trường*, NXB Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội.

### - Tài liệu tham khảo:

[1]. Trần Ngọc Lan (2007), *Giáo trình thực tập hóa phân tích*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

**11. Trang, thiết bị dạy - học:** Liệt kê trang bị, thiết bị dạy học để đảm bảo chất lượng dạy học HP và các yêu cầu về số lượng, chất lượng trang thiết bị kèm theo.

## 12. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

Theo Điều 10, Điều 19, Điều 21, Điều 22 của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, sinh viên tham dự học mỗi học phần được đánh giá loại đạt nếu:

- Có đăng ký học học phần đúng thời hạn và đảm bảo điều kiện tiên quyết vào đầu mỗi học kỳ với phòng Đào tạo nhà trường.

- Tích cực tham dự lớp học, hoàn thành đầy đủ các điểm đánh giá bộ phận (Ai) và điểm kết thúc học phần (ĐKTHP). Sinh viên vắng mặt không có lý do chính đáng trong buổi kiểm tra đánh giá điểm bộ phận hoặc thi kết thúc học phần sẽ nhận điểm 0.

- Có điểm học phần (ĐHP) đạt một trong các mức điểm A, B, C, D.

## 13. Thang điểm

Thang điểm tính theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT, ngày 27/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ- BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể như sau:

Xếp loại		Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
Đạt (Tích lũy)	Giỏi	9,0 – 10,0	A+	4,0
		8,5 – 8,9	A	3,8
	Khá	8,0 – 8,4	B+	3,5

Xếp loại		Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
	Trung bình	7,0 – 7,9	B	3,0
		6,5 – 6,9	C+	2,5
		5,5 – 6,4	C	2,0
	Trung bình yếu	5,0 – 5,4	D+	1,5
		4,0 – 4,9	D	1,0
Không đạt	Kém	< 4,0	F	0

## 14. Nội dung học phần

### Phần 1. Lý thuyết: 30 tiết

#### Chương 1. Một số vấn đề chung

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 4 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 8 giờ*

- 1.1. Mục đích và ý nghĩa của học phần
- 1.2. Một số khái niệm và định nghĩa
- 1.3. Cơ sở của hóa học môi trường
- 1.4. Hóa học sự tiến triển của các thành phần môi trường

#### Chương 2: Hóa học của khí quyển

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

- 2.1. Cấu trúc và thành phần của khí quyển
- 2.2. Các phản ứng hóa học và phản ứng quang hóa trong khí quyển
- 2.3. Oxi và các hợp chất của oxi trong khí quyển
- 2.4. Các hợp chất của nito trong khí quyển
- 2.5. Những hạt, ion và gốc hợp chất hóa học trong khí quyển
- 2.6. Các hợp chất gây ô nhiễm không khí và phản ứng hóa học (cơ chế gây ô nhiễm) thường xảy ra trong không khí
- 2.7. Một số ảnh hưởng toàn cầu của ô nhiễm không khí

#### Chương 3. Hóa học của địa quyển

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

- 3.1. Cấu tạo của địa quyển
- 3.2. Hóa học của các quá trình phong hóa
- 3.3. Hóa học của đất
- 3.4. Sự ô nhiễm môi trường đất

#### Chương 4. Hóa học của thủy quyển

*Tổng số: 7 tiết, trong đó Lý thuyết: 7 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 14 giờ*

- 4.1. Nước và vòng tuần hoàn nước trong tự nhiên
- 4.2. Ô nhiễm môi trường nước
- 4.3. Các thông số cơ bản đánh giá môi trường nước

## Chương 5. Các vòng tuần hoàn trong tự nhiên

*Tổng số: 6 tiết, trong đó Lý thuyết: 6 tiết, Thực hành: 0 tiết; Tự học: 12 giờ*

- 5.1. Vòng tuần hoàn của cacbon
- 5.2. Vòng tuần hoàn của nitơ
- 5.3. Vòng tuần hoàn của oxi
- 5.4. Vòng tuần hoàn của photpho
- 5.5. Vòng tuần hoàn của lưu huỳnh

Kiểm tra định kỳ: 1 tiết

### Phần II. Thực hành (30 tiết)

Thực hành bài 1: Giới thiệu nội quy, quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm

*Tổng số: 2 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 2 tiết; Tự học: 2 giờ*

Thực hành bài 2: Làm quen với các dụng cụ, thiết bị, thao tác trong PTN

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 3: Xác định pH của nước, độ axit, độ kiềm

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 4: Xác định hàm lượng chất rắn trong nước

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 5: Xác định độ cứng của nước

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 6: Xác định DO của nước

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 7: Xác định BOD của nước

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

Thực hành bài 8: Xác định COD của nước

*Tổng số: 4 tiết, trong đó Lý thuyết: 0 tiết, Thực hành: 4 tiết; Tự học: 4 giờ*

### 15. Phương pháp đánh giá học phần

Quy định số lần kiểm tra bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá:

TP	Chuyên cần								Định kỳ				Thi	
	Trọng số 10%								30%				60%	
TC	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)	(8)
	SL	HS	SL	HS	SL	HS	SL	HS	SL	HS	SL	HS	SL	HS
	1	1			1	2					2	1	1	1
Liên hệ với 9.2											x		x	
											x		x	
											x		x	
											x			
											x		x	

	X				X									
	X				X									

Tích (X) nếu bài kiểm tra, đánh giá liên quan đến những nội dung cần đạt tại mục 9.2

- (1) Điểm chuyên cần (vắng học 2% tổng số tiết trừ 1 điểm, tính theo thang điểm 10)
- (2) Điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập;
- (3) Điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận;
- (4) Điểm đánh giá thực hiện bài tập, thực hành;
- (5) Điểm thi giữa kỳ;
- (6) Điểm đánh giá định kỳ;
- (7) Thi kết thúc học phần.

Điểm thi kết thúc học phần có trọng số 60%. Hình thức thi: Thi viết tự luận

Khi đó điểm học phần là:

$$\frac{CC \times 1 + DK \times 3 + T \times 6}{10}$$

**16. Phương pháp dạy và học:** Giảng dạy lý thuyết kết hợp với thực hành.

**Ban Giám hiệu**

**Trưởng khoa**

**Người soạn**




**Lê Duy Khương**

**Vũ Thị Thu Hương**