

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## THỰC HÀNH PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

### Practice Environmental Analysis

**Mã học phần: PEA 33011 - Số tín chỉ: 01**

Dùng cho ngành: Kỹ thuật môi trường

Điều kiện tiên quyết: Phân tích môi trường

Hình thức đào tạo: Trực tiếp

Đơn vị phụ trách: Khoa Môi Trường

#### 1. Mô tả chung về học phần

Môn học giúp cho sinh viên có kỹ năng lấy mẫu nước và đồng thời phân tích một số thông số môi trường nước như: pH, DO, độ muối, độ dẫn, TSS, COD, BOD, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Mn, Fe, amoni, phốt phát

#### 2. Mục tiêu của môn học

*Kiến thức:* Trang bị cho người học kiến thức về kỹ thuật lấy mẫu nước đồng thời phân tích một số thông số môi trường nước

*Kỹ năng :* Trang bị cho người học kỹ năng lấy mẫu nước và không khí xung quanh đồng thời phân tích một số thông số môi trường nước như: pH, DO, độ muối, độ dẫn, TSS , COD, BOD, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Mn, Fe, amoni, phốt phát và đo được một số thông số môi trường hiện trường.

*Thái độ:* Rèn luyện cho người học thực hiện khả năng làm việc nhóm, khả năng tổ chức lãnh đạo và thuyết trình

#### 3. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy kết hợp giữa thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn thực hành

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, thực hành trên hiện trường và trực tuyến

#### 4. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a6-1	Thực hiện được kỹ thuật lấy mẫu nước Đo và Phân tích được một số thông số môi trường nước
b1-1	Có kỹ năng lấy mẫu và đo, Phân tích được một số thông số môi trường nước
c1	Thể hiện thái độ chủ động và độc lập trong học tập, trong công việc phân tích môi trường
c3	Thể hiện sự tuân thủ pháp luật, có ý thức trách nhiệm với cộng đồng và xã hội, thể hiện sự hiểu biết các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp

#### 5. Giáo trình và tài liệu học tập

##### 5.1. Tài liệu học tập

[1]. Lê Văn Khoa, *Phương pháp phân tích Đất, nước, phân bón cây trồng*, NXB Giáo dục 2000

[2]. Trần Tử Hiếu cùng nhóm tg, “ *Các Phương pháp phân tích công cụ* ” NXBKHK, Hà Nội, 2007. Đại Học Quốc gia Hà Nội

[3]. Các bộ tiêu chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường: nước, đất và không khí

[4]. Nguyễn Thị Kim Dung, Nguyễn Cẩm Thu 2013, “ 30 bài thí nghiệm phân tích môi trường ” Khoa Môi trường, Đại học Dân Lập HP

[5]. Nguyễn Hồng Khánh, *Giám sát môi trường nền không khí và nước*, NXBKHK, 2003

## 5.2. Tài liệu tham khảo

[6]. Viện thổ nhưỡng nông hoá, *Sổ tay phân tích đất, nước, phân bón và cây trồng*, Nhà xuất bản nông nghiệp, 1998.

[7]. APHA, *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 19th Edition 1995.

[8]. Canadian executive Agency, CPMS II, *Pollution Monitoring and Baseline Studies - Enviromental monitoring Work book*, 1997.

## 6. Chiên lược học tập

Sinh viên cần phải tham gia đầy đủ các buổi đi thực hành, thực tế theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì được sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành các nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Tích cực nghiên cứu các giáo trình, tài liệu tham khảo mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học.

- Chủ động và tích cực tìm tòi và học hỏi các cán bộ cơ sở thực tế

- Ghi chép đầy đủ các thông tin và hình ảnh thu nhận từ quá trình thực hành tại PTN và thực tế làm tư liệu cho bản thu hoạch

## 7. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

### 7.1. Nội dung, kế hoạch giảng dạy

Nội dung và kế hoạch giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Trên lớp	ST	Tự học	SG	
Bài 1: Thực hành lấy mẫu nước thải và đo một số thông số pH, DO, độ muối, độ dẫn, TSS	Thực hành theo hướng dẫn của giảng viên	5	SV đọc trước tài liệu [4] bài 1 phần phân tích nước	10	a6-1 b1-1 c1 c3
Bài 2: Thực hành phân xác định COD và phốt phát	Thực hành theo hướng dẫn của giảng viên	5	SV đọc trước tài liệu [4] bài 2 phần phân tích COD	10	a6-1 b1-1 c1 c3
Bài 3: Thực hành xác định Fe	Thực hành theo hướng dẫn của giảng viên	5	SV đọc trước tài liệu [4] phần phân tích xác định Fe	10	a6-1 b1-1 c1 c3

Bài 4: Thực hành xác định Mn	Thực hành theo hướng dẫn của giảng viên	5	SV đọc trước tài liệu [4] phân tích xác định Mn	10	a6-1 b1-1 c1 c3
Bài 5: Thực hành xác định Amoni, phốt phát và NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Thực hành theo hướng dẫn của giảng viên	5	SV đọc trước tài liệu [4] phân tích xác định Amoni, phốt phát và NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	10	a6-1 b1-1 c1 c3
Đánh giá: - Xác định được một số thông số môi trường nước với độ chính xác cho phép	Làm bài kiểm tra theo yêu cầu giảng viên	5		10	a6-1 b1-1 c1 c3
<b>Tổng số tiết/giờ học</b>		<b>30</b>		<b>60</b>	

ST - Số tiết chuẩn; SG - Số giờ

## 7.2. Đánh giá kết quả học tập

Hoạt động đánh giá của học phần gồm:

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra			
			a6-1	b1-1	c1	c3
Quá trình	ĐG 1: Thái độ và ý thức	50%			x	x
Kết thúc học phần	ĐG 2: Bài đánh giá trong PTN	50%	x	x	x	x
<i>Tổng cộng:</i>		100%				

## 8. Hoạt động đánh giá

### 8.1 Hoạt động Đánh giá 1- Chuẩn đầu ra: c1, c3

- Tỷ lệ: 50% điểm học phần
- Hình thức đánh giá:
- Thái độ, ý thức tuân thủ quy định của phòng TN và của giáo viên
- Kết quả đánh giá chung:
- Điểm ĐG 1= 50% c1 + 50% c3

### 8.2. Hoạt động Đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a6-1, b1-1, c1, c3

- Tỷ lệ: 50% điểm học phần

\* Mô tả bài đánh giá:

Sinh viên bóc thăm bài thí nghiệm và tự làm phân tích mẫu. Báo cáo kết quả và giải thích được các kết quả.

\* Hình thức đánh giá:

- Sinh viên làm Phân tích mẫu thực

\* Các yêu cầu:

- Hiểu và xác định một số thông số theo yêu cầu

- Giải thích được các kết quả thí nghiệm

\* *Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá:* Kết quả đánh giá được công bố công khai trên lớp, sau khi làm thí nghiệm

\* *Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt:* SV được làm lại bài đánh giá 1 lần nếu bài đánh giá chưa đạt. Bài đánh giá sẽ làm lại (lần 2) sau buổi công bố kết quả của đánh giá lần 1 trên lớp.

\* *Ma trận đánh giá:*

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
<b>a6-1: (70%)</b> Thực hiện được kỹ thuật lấy mẫu nước thải và không khí xung quanh Đo và Phân tích được một số thông số môi trường nước và không khí xung quanh	Thực hiện được 85%	Thực hiện được 70-84%	Thực hiện được 55-69%	Thực hiện được 40-54%	Thực hiện được dưới 40%
<b>b1-1: (10%)</b> Có kỹ năng lấy mẫu và đo, Phân tích được một số thông số môi trường nước và không khí xung quanh	Đạt mức độ 85% trở lên	Đạt mức độ 70-84%	Đạt mức độ 55-69%	Đạt mức độ 40-54%	Đạt mức độ dưới 40%
<b>c1: (10%)</b> Thể hiện thái độ chủ động và độc lập trong học tập, trong phân tích mẫu môi trường nước và khí xung quanh	Xuất sắc	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu
<b>c3: (10%)</b> Thể hiện sự tuân thủ pháp luật, có ý thức trách nhiệm với cộng đồng và xã hội, thể hiện sự hiểu biết các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp	Xuất sắc	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu

Kết quả đánh giá chung:

$$\text{Điểm ĐG2} = 70\% \text{ a6-1} + 10\% \text{ b1-1} + 10\% \text{ c1} + 10\% \text{ c3}$$

### 8.3.Cách tính kết quả học tập chung của học phần

Kết quả học tập chung của học phần được tính như sau:

$$\text{Điểm học phần} = 50\% \text{ ĐG 1} + 50\% \text{ ĐG 2}$$

## 9. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

Phòng thí nghiệm với thiết bị và hóa chất theo nội dung các bài thực hành

## 10. An toàn của sinh viên và giảng viên

Đề tạo một môi trường cởi mở và an toàn cho các buổi học trong lớp, giảng viên phải tôn trọng sinh viên, yêu cầu sinh viên tôn trọng giảng viên và tôn trọng lẫn nhau, tránh căng thẳng, thậm chí cả khi cần phải bày tỏ ý kiến bất đồng.

Sinh viên phải tuân thủ các quy định an toàn và an ninh học đường. Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

Trong quá trình thực hành tại phòng thí nghiệm sinh viên cần phải chấp hành nghiêm túc nội quy phòng TN và đảm bảo an toàn trong suốt quá trình học tập.

### **11. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ**

- SV bắt buộc phải đi thực hành 100% các bài thí nghiệm môn học.
  - Buổi đánh giá SV không được phép vắng mặt.
  - Sinh viên nào vắng mặt phải đi thực hành bù
  - Trường hợp kết quả thực hành không đạt cho phép SV được làm lại không quá 2 lần theo kế hoạch của GV
- Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

**Chủ tịch Hội đồng  
xây dựng CTĐT ngành**

*Hải Phòng, ngày tháng năm 2023*  
**Người biên soạn**

**TS. Nguyễn Thị Kim Dung**

**TS. Nguyễn Thị Kim Dung**