

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT ĐỘC HỌC MÔI TRƯỜNG

**Mã học phần: ETO 32021– Số tín chỉ: 2**

Dùng cho ngành: Kỹ thuật môi trường

Điều kiện tiên quyết:

Hình thức đào tạo: Trực tiếp – trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Môi trường

## 1. Mô tả chung về học phần

Cung cấp kiến thức về độc chất, trạng thái tồn tại của độc chất trong môi trường đất – nước – không khí. Đồng thời, nắm được phương thức xâm nhập cơ thể sinh vật của độc chất cũng như liều lượng gây độc của chúng.

## 2. Các chữ viết tắt (nếu có)

Môi trường: MT

Độc học môi trường: ĐHMT

## 3. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a2	Hiểu rõ về độc chất, trạng thái tồn tại và độc học của độc chất trong môi trường, phương thức xâm nhập của độc chất vào cơ thể sinh vật và con người.
a6-1	Nhận diện và đánh giá khả năng gây ô nhiễm môi trường đất, nước không khí của chất độc phát sinh từ các quá trình sản xuất làm cơ sở việc đề xuất giải pháp kiểm soát nước thải, khí thải, môi trường đất và cải tạo phục hồi môi trường.
b4	Có kỹ năng làm việc độc lập và tương tác nhóm hướng tới mục tiêu
c1	<b>Chủ động và độc lập</b> trong học tập, trong công việc chuyên môn
c2	<b>Hiểu biết</b> pháp luật liên quan độc chất

## 4. Tài liệu học tập

### 5. 1. Tài liệu học tập:

1. Lê Phước Cường, Đặng Kim Chi- Độc học môi trường - NXB ĐH Quốc gia Hà Nội, 2018
2. Nguyễn Đức Huệ - Độc học môi trường - NXB ĐH Quốc gia Hà Nội, 2010.

### 5. 2. Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Thị Phương Anh- Độc học môi trường- NXB Đại học Bách Khoa Hà nội, 2007
2. Lê Huy Bá. Độc học môi trường, NXB ĐH Quốc gia TP Hồ Chí Minh, 2002
3. Lê Huy Bá, Độc chất môi trường, NXB khoa học kỹ thuật, 2008.
4. Độc học môi trường- Trường đại học hàng hải - Bộ môn kỹ thuật môi trường

## 6. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

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

-Nghiên cứu các tài liệu mà giảng viên yêu cầu. Chủ động nghiên cứu mở rộng các tài liệu có liên quan đến bài học. Danh mục tài liệu được liệt kê chi tiết trong phần 8 của đề cương.

- Nghiên cứu trước đề cương chi tiết do giảng viên cung cấp và nội dung kiến thức trước khi tới lớp của 1 buổi học, chuẩn bị slide thuyết trình vấn đề mà giảng viên yêu cầu, giảng viên nêu vấn đề sinh viên cần nghiên cứu cho buổi học sau. Hoạt động này sẽ bắt đầu thực hiện từ buổi học thứ 2 của học phần. SV có thể ghi phần chuẩn bị ra giấy để GV kiểm tra hoặc trong khi giảng GV đặt câu hỏi.

- Chủ động tham gia các hoạt động học tập theo nhóm: tìm hiểu tài liệu, chọn lọc thông tin viết trong bài báo cáo, thuyết trình, trả lời câu hỏi, đi thực tế môn học .....

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

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	SG	
<b>Chương 1 (5 tiết): Một số vấn đề chung</b> 1.1. Khái niệm về độc chất học 1.2. Quan hệ giữa liều lượng và sự phản ứng	Nghe giảng  Thảo luận	3  2	Nghiên cứu tài liệu mục 5.1 chương 1-2: liều lượng- đáp ứng của độc chất	10	<b>a2</b> <b>b4</b> <b>c1</b>
<b>Chương 2 (8 tiết): Nguyên lý của độc học</b> 2.1. Nguyên tắc chung 2.2. Phương thức chất độc đi vào cơ thể sống 2.3. Tác động của chất độc đối với cơ thể 2.4. Ảnh hưởng của chất độc đối với một số cơ quan trong cơ thể	Nghe giảng  Thảo luận	5  3	Nghiên cứu tài liệu mục 5.1 chương 1-2: Tìm hiểu về các chất độc thường gặp trong môi trường sống Nắm vững phương thức độc chất xâm nhập cơ thể Thảo luận về ảnh hưởng của độc chất đối với cơ thể	15	<b>a2</b> <b>b4</b> <b>c1</b>
Đánh giá 1: Bài điều kiện (1 tiết) – 20%	SV thực hiện theo yêu cầu của GV với nội dung chương 1 và 2			5	
<b>Chương 3 (9 tiết): Độc học môi trường</b> 3.1. Độc học môi trường đất 3.2. Độc học môi trường nước 3.3. Độc học môi trường không khí.	Nghe giảng  Thảo luận	6  3	Nghiên cứu nội dung: - trạng thái tồn tại của các chất độc trong các môi trường đất, nước, không khí - Con đường độc chất xâm nhập vào cơ thể sinh vật - Đánh giá độc lực của các độc chất	20	<b>a2</b> <b>b4</b> <b>c1</b>
<b>Chương 4 (6 tiết): Độc học của một số tác nhân gây ô nhiễm môi trường</b> 4.1. Độc học của một số tác nhân hoá học 4.2. Độc học của một số kim loại nặng lên cơ thể (Hg,Pb,As...) 4.3. Độc học của một số chất ô nhiễm hữu cơ tồn lưu 4.4. Độc học của một số chất khí	Nghe giảng  Thảo luận	4  2	Nghiên cứu tài liệu mục 5.1 chương 3-4: Nghiên cứu nguồn phát thải của các quy trình công nghệ sản xuất Tìm hiểu, đánh giá, thảo luận về chất gây ô nhiễm phát sinh từ một số quy trình công nghệ SX	15	<b>a2</b> <b>a6-1</b> <b>b4</b> <b>c1</b> <b>c2</b>
Đánh giá 2: Bài điều kiện (1 tiết)- 20%	SV thực hiện theo yêu cầu của GV với nội dung chương 3,4			5	...

ST-Số tiết chuẩn

## 8. Đánh giá kết quả học tập

### 8.1. Hoạt động đánh giá 1 – CDR a2, b4, c1

- Hình thức đánh giá: SV làm bài tự luận tại lớp (1 tiết)
- Các yêu cầu: thể hiện nội dung chương 1 và 2
- Thời hạn nộp bài: ngay sau khi kết thúc tiết học
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: trên lớp
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: 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>a2: (30%)</b>	Nhận diện và giải thích được 85% yêu cầu của CDR a2 trở lên	Nhận diện và giải thích được 70-84% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được 55-69% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được 40-54% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được dưới 40% yêu cầu của CDR a2
<b>b4: (20%)</b>	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>	Chủ động, độc lập	Chủ động nhưng chưa độc lập	Không có chính kiến	Thụ động	Hoàn toàn thụ động

### 8.2. Hoạt động đánh giá 2 – CDR: a6-1, b4

- Hình thức đánh giá: tương tự ĐG1

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

SV thực hiện 2 bài điều kiện là ĐG1 và ĐG2. Đủ và đạt 2 bài điều kiện mới được tham gia bài thi tự luận (**ĐG3**) cuối cùng theo lịch thi chung của nhà trường.

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>a2: (50%)</b>	Nhận diện và giải thích được 85% yêu cầu của CDR a2 trở lên	Nhận diện và giải thích được 70-84% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được 55-69% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được 40-54% yêu cầu của CDR a2	Nhận diện và giải thích được dưới 40% yêu cầu của CDR a2
<b>a6-1: (50%)</b>	Vận dụng được 85% yêu cầu của CDR a6 trở lên	Vận dụng được 70-84% yêu cầu của CDR a6	Vận dụng được 55-69% yêu cầu của CDR a6	Vận dụng được 40-54% yêu cầu của CDR a6	Vận dụng được dưới 40% yêu cầu của CDR a6

Xếp loại kết quả học tập chung của học phần quy định như sau:

$$\text{Điểm kết thúc học phần} = 20\% \text{ ĐG1} + 20\% \text{ ĐG2} + 60\% \text{ ĐG3}$$

Phân loại	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chuẩn đầu ra				
			a2	a6-1	b4	c1	c2
Quá trình	ĐG1. Bài ĐG trên lớp	20%	x		x	x	

	ĐG2. Bài ĐG trên lớp	20%	x	x	x	x	x
Kết thúc học phần	ĐG3. Bài thi kết thúc học phần	60%	x	x			
<i>Tổng cộng:</i>		100%					

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

Để hoàn thành nhiệm vụ học tập, sinh viên cần phải lấy tư liệu trên mạng, qua thư viện số của nhà trường phục vụ cho việc báo cáo, thuyết trình và đánh giá kết quả học tập của từng nhóm.

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

Sinh viên phải tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật và nhà trường, không làm ảnh hưởng đến uy tín của nhà trường.

### 11. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Sinh viên có mặt trên lớp tối thiểu  $\geq 80\%$  số tiết ( $\geq 24$  tiết). Các buổi đánh giá SV không được phép vắng mặt vì bất kỳ lý do nào.

Khi các nhóm trình bày, tất cả các SV còn lại phải chuẩn bị sẵn câu hỏi phản biện. Câu hỏi phản biện phải mang tính chất xây dựng. SV nào không có câu hỏi 3 lần liên tiếp sẽ bị đánh giá là chưa có tinh thần xây dựng bài trong tiết học đó và sẽ bị áp dụng hình thức kỷ luật trừ 1 điểm trong bài thuyết trình của mình.

Các bài kiểm tra, thuyết trình đều được giảng viên chấm cùng sinh viên công khai trên lớp theo các tiêu chí đã nêu rõ trong đề cương. Mọi khiếu nại phải được nêu ngay trên lớp. Nếu không khiếu nại đó sẽ không được xem xét.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trường 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 202*  
**Người xây dựng đề cương**

TS. Nguyễn Thị Kim Dung

Ths. Nguyễn Thị Tươi