

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Độc chất học môi trường đất (Soil Ecotoxicology)

- Mã số học phần: NN707

- Số tín chỉ học phần: 2

- Số tiết học phần: 30 tiết lý thuyết

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp/ Bộ môn Khoa học đất

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Điều kiện song hành: Không

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Có kiến thức nâng cao về nguồn gốc hình thành, phân bố và đặc tính của các loại đất ở đồng bằng Sông Cửu Long, các tiến trình lý, hóa, sinh học đất. Có kiến thức về áp dụng các biện pháp sinh tổng hợp trong quản lý nguồn thải, giảm tác hại sinh vật trong môi trường.	6.1b
4.2	Nắm vững lý thuyết, có trình độ cao về thực hành, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề liên hệ môi trường đất, nước. Sử dụng thành thạo các phần mềm mô phỏng.	6.2a
4.3	Có khả tự nghiên cứu và tiếp thu các thành tựu khoa học kỹ thuật mới nhằm tự nâng cao trình độ và thích nghi với sự phát triển của xã hội.	6.2b
4.4	Có ý thức trách nhiệm công dân; có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn. Có phương pháp làm việc khoa học, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận	6.4a, 6.4b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
LO1	Kiến thức về đặc tính cơ bản của đất liên quan khả năng lưu tồn và phát thải của độc chất được nâng cao, kiến thức về đất cũng sẽ giúp ích trong đánh giá mức độ tác động của độc chất đối với môi trường đất.	4.1	6.1b

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
LO2	Nắm vững các qui định sản xuất, sử dụng hóa chất và phương pháp đánh giá rủi ro để kiểm soát nguồn thải gây ô nhiễm môi trường.	4.1	6.1b
	Kỹ năng		
LO3	Nắm bắt phương pháp kiểm soát nguồn thải gây ô nhiễm môi trường. Đề xuất được các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm các độc chất nguy hiểm. Sử dụng thành thạo các phần mềm mô phỏng để ước đoán khả năng phát thải độc chất trong môi trường.	4.2	6.2a.
LO4	Có khả tự nâng cao trình độ để cập nhật kiến thức trong tình hình ô nhiễm gia tăng cùng với sự phát triển của sản xuất nông nghiệp và công nghiệp.	4.3	6.2b
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
LO5	Có thái độ học tập đúng đắn nhằm tiếp thu tốt kiến thức và kỹ năng. Có tinh thần tự trang bị kiến thức và học tập suốt đời.	4.4	6.3.a
LO6	Có thái độ tích cực trong vấn đề bảo vệ môi trường.	4.4	6.3.b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần trang bị cho học viên những vấn đề cơ bản về độc chất học môi trường đất. Hiểu được về cơ chế hấp thu, tồn lưu, phóng thích xảy ra trong đất bề mặt, hướng cho người học giải thích được khả năng chuyển hóa của loại độc chất điển hình mang tính bên và dễ di động trong môi trường đất và nước ngầm. Phương pháp đánh giá rủi ro cũng được hướng dẫn để thiết lập chỉ số kiểm soát nguồn thải gây ô nhiễm môi trường. Việc nhận thức được các khả năng gây hại của độc chất đối với sinh thái và con người sẽ giúp cho học viên có thái độ tích cực hơn trong vấn đề bảo vệ môi trường.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Các khái niệm cơ bản về độc chất học môi trường	5	
1.1.	Các định nghĩa về độc chất học và sinh thái	1	4.1
1.2.	Lịch sử về sự cõi độc chất trong môi trường	2	4.1
1.3.	Các tín điều của độc chất học	1	4.1; 4.2
1.4.	Nguồn an toàn, tương tác độc chất và khuếch đại sinh học	1	4.1; 4.2
Chương 2.	Vai trò của đất trong hấp thu và phóng thích độc chất	5	

2.1.	Các tính chất cơ bản của keo đất	1	4.1; 4.2
2.2.	Phân hủy và lưu tồn của độc chất trong đất	2	4.1; 4.2
2.3.	Khả năng tự đồng hóa của môi trường	2	4.1; 4.2
Chương 3.	Ô nhiễm nông dược	5	
3.1.	Đặc tính của nông dược	1	
3.2.	Các tiến trình của nông dược trong đất: phân hủy/hấp phụ/di chuyển.	2	4.1; 4.2
3.3.	Yếu tố gây ô nhiễm nông dược trong nước ngầm	1	4.1; 4.2
3.4.	Pháp chế của sản xuất nông dược	1	4.1; 4.2; 4.4
Chương 4.	Độc chất học kim loại nặng trong đất	6	
4.1.	Chu kỳ của kim loại nặng trong tự nhiên	2	4.1; 4.2
4.2.	Hoạt động con người và ô nhiễm kim loại nặng	1	4.1; 4.2; 4.4
4.3.	Kim loại nặng trong môi trường nước	1	4.1; 4.2
4.4.	Khuếch đại sinh học của Hg	2	4.1; 4.2
Chương 5.	Độc chất học của chất hóa học bền trong đất	4	
5.1.	Nguồn gốc và tính chất dioxin trong đất	1	4.1; 4.2
5.2.	Hiện trạng của ô nhiễm dioxin ở Việt Nam	1	4.1; 4.2
5.3.	Độc chất học của Polychlorinated biphenyls	1	4.1; 4.2
5.4.	Tác hại của PCBs trên con người và tự nhiên	1	4.1; 4.2; 4.4
Chương 6.	Đánh giá rủi ro của độc chất	5	
6.1.	Hiện trạng sản xuất nông dược và hóa chất	1	4.1
6.2.	Khái niệm về xác suất rủi ro, tác hại môi trường	1	4.1; 4.2
6.3.	Tiêu chuẩn qui định trong sản xuất hóa chất	1	4.1; 4.2
6.4.	Thiết lập phương pháp đánh giá ngưỡng an toàn	2	4.1; 4.2; 4.4

8. Phương pháp giảng dạy:

Học phần được giảng dạy kết hợp gồm lý thuyết (30 tiết).

- Các hình ảnh và video clip minh họa được kèm theo trong bài giảng lý thuyết.
- Giới thiệu các khái niệm mới vào đầu giờ học.
- Dưa ra các câu hỏi xen kẽ trong quá trình giảng bài.
- Đúc kết tổng quát bài giảng, nhấn mạnh những điểm quan trọng vào cuối giờ học.

9. Nhiệm vụ của học viên:

Học viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực hành/thí nghiệm/thực tập và có báo cáo kết quả.

- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

10. Đánh giá kết quả học tập của học viên:

10.1. Cách đánh giá

Học viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm bài tập nhóm	- Thuỷết trình chuyên đề nhóm	20%	4.1; 4.3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi viết/trắc nghiệm (20 phút)	30%	4.1; 4.2
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết/trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	50%	4.1; 4.3, 4.4

10.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

11. Tài liệu học tập:

STT	Thông tin về tài liệu
[1]	Environmental-toxicology (Sigmund 2002)
[2]	Elements-of-environmental-chemistry (Ronald, 2007)
[3]	Environmental-toxicology (David 2002)
[4]	Fundamentals-of-environmental-chemistry (Stanley, 2001)
[5]	Principles-of-environmental-toxicology (IAN SHAW, 1998)
[6]	Pesticide-toxicology-and-international-regulation (Timothy, 2004)
[7]	Ecological_Risk_Assessment (Suter 2006)
[8]	Risk Assessment of Chemicals-An Introduction ((van Leeuwen, 2007)
[9]	Giáo trình Độc chất học môi trường đất (Ngô Ngọc Hưng, 2011)

12. Hướng dẫn học viên tự học:

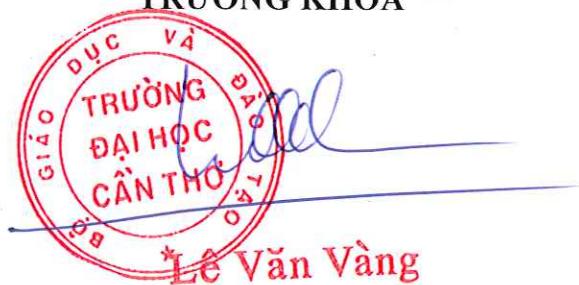
Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Các khái niệm cơ bản về	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [3] Chương 2; [4] Chương 23

	độc chất học môi trường			
2	Chương 2: Vai trò của đất trong hấp thu và phóng thích độc chất	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [4] Chương 17; [9] Chương 6
3	Chương 3: Ô nhiễm nông dược	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [1] Chương 15; [2] Chương 6;; [5] Chương 2; [6] Chương 5, 6, 7, 8
4	Chương 4: Độc chất học kim loại nặng trong đất	6		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [2] Chương 6; [3] Chương 6, 7; [9] Chương 9
5	Chương 5: Độc chất học của chất hóa học bền trong đất	4		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [5] Chương 2; [9] Chương 8
6	Chương 6: Đánh giá rủi ro của độc chất	5		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu: [1] Chương 7; [3] Chương 10; [5] Chương 3, 8; [6] Chương 13; [7] Chương 22, 24; [8] Chương 7

Cần Thơ, ngày 26 tháng 10 năm 2020

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



*Phan
Hà Ngọc Thanh*