

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG (ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG)
Mã số: 8 44 03 01

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo Ngành Khoa học môi trường trình độ sau đại học theo định hướng nghề nghiệp trang bị cho người học kiến thức nâng cao nhằm phát triển toàn diện, kỹ năng thực hành để có khả năng đảm đương được công tác của một thạc sĩ ngành môi trường trong bảo vệ và xử lý môi trường của tất cả các cơ sở sản xuất nông công nghiệp, các viện, các trường đại học, đồng thời có thể đáp ứng được các yêu cầu với sự phát triển của ngành và xã hội.

- *Trang bị kiến thức nâng cao về:* Kỹ thuật môi trường, công nghệ môi trường; học viên có thể lựa chọn Ngành sâu qua các môn học tự chọn và chuyên đề nghiên cứu trên các lĩnh vực môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, chất rắn, chất thải nguy hại... phù hợp với ngành công tác hoặc chuyên môn.
- *Nâng cao khả năng nghiên cứu, thiết kế về:* Các quá trình xử lý khí thải, các quá trình xử lý nước thải, các quá trình xử lý đất trên các mô hình, có khả năng so sánh, xử lý các số liệu thực nghiệm,... Học viên nắm được quá trình và thao tác thực hành các thí nghiệm xử lý môi trường.
- *Khả năng đáp ứng nhu cầu KT - XH, hội nhập quốc tế của học viên sau khi tốt nghiệp:* với kiến thức được nâng cao có thể tiếp tục độc lập nghiên cứu và công tác phục vụ giải quyết các vấn đề môi trường theo mục tiêu bảo vệ môi trường toàn diện cũng như giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng.

1.2. Chuẩn đầu ra

1.2.1. Về kiến thức

Kiến thức chung:

Hiểu được hệ thống tri thức khoa học về: những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Chủ trương, đường lối của Đảng, Nhà nước và pháp luật. Ứng dụng được tri thức khoa học nêu trên vào thực tiễn cuộc sống.

Kiến thức chuyên môn:

Phân tích, tổng hợp được các kiến thức về mối quan hệ giữa các thành phần môi trường trong tự nhiên, quá trình sản xuất liên quan đến phát sinh chất thải và vận dụng trong việc lựa chọn công nghệ, kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm; các kiến thức về sinh thái và vận dụng trong quản lý và sử dụng tài nguyên nhằm phát huy tối đa khả năng tự phục hồi của môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Vận dụng, phân tích, tổng hợp được kiến thức để: lập và thẩm định báo cáo đánh giá môi trường chiến lược, báo cáo đánh giá tác động môi trường; để bố trí thí nghiệm, phân tích và xử lý số liệu; để xây dựng mô hình trong nghiên cứu và dự báo các tác động môi trường cũng như xây dựng các kịch bản ứng phó, phòng ngừa đối với biến đổi khí hậu và rủi ro thiên tai.

Vận dụng, phân tích, tổng hợp được các kiến thức để thiết lập, tính toán, lựa chọn công nghệ, giải pháp xử lý chất thải (nước thải, khí thải, chất thải rắn) bằng các công nghệ sinh học, hoá lý học.

Vận dụng được các kiến thức về pháp luật trong quản lý, điều hành các công trình xử lý môi trường; chương trình giám sát môi trường và kiểm soát ô nhiễm,...

1.2.2. Về kỹ năng

Thiết lập và triển khai kế hoạch đánh giá công nghệ và xác định các yếu tố phát thải chính; kiểm toán môi trường; chương trình quan trắc môi trường, kế hoạch quản lý môi trường.

Phân tích, bố trí thí nghiệm, đánh giá kết quả thực nghiệm để áp dụng trong việc lựa chọn phương án kỹ thuật, công nghệ kiểm soát ô nhiễm

Thực hành thành thạo kiến thức về kỹ thuật công nghệ trong việc cải tiến phương pháp xử lý theo hướng bền vững, thân thiện môi trường và cắt giảm chi phí.

Phân tích, sàng lọc tính toán thiết kế hệ thống xử lý; phân tích ưu và nhược điểm của công nghệ và cải tiến công nghệ; đánh giá và lựa chọn công nghệ để xử lý môi trường gắn với yêu cầu về phát triển kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường của đất nước.

Độc lập nghiên cứu chuyên sâu về (lĩnh vực xử lý môi trường, xử lý nước thải, chất thải rắn...) để phát triển kiến thức mới và ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực về môi trường.

Sử dụng thành thạo phần mềm xử lý văn bản và phần mềm bảng tính ở mức nâng cao. Phân tích, lý giải được các kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu (CSDL) và hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Sử dụng được phần mềm quản trị CSDL để lưu trữ, quản lý và khai thác dữ liệu một cách khoa học.

Có kỹ năng ứng dụng các phần mềm tin học trong xử lý số liệu, mô phỏng dữ liệu (GIS, Statgraphic, Autocat).

Tiếng Anh tối thiểu đạt B1 theo khung tham chiếu chung châu Âu hoặc tương đương

Đọc, hiểu, viết được các tài liệu tiếng anh có liên quan đến lĩnh vực môi trường.

1.2.3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

Lập kế hoạch, tổ chức, đánh giá và cải tiến đổi mới giải pháp công nghệ xử lý chất thải, vận hành hệ thống xử lý chất thải, đưa ra được các kết luận về sự phù hợp của công nghệ xử lý;

Phát hiện và giải quyết được các vấn đề phức tạp, đưa ra được kết luận chính xác, có tính khoa học cao về chuyên môn Ngành khoa học môi trường, bảo vệ và chịu trách nhiệm về đề xuất đã đưa ra;

Xây dựng và thẩm định kế hoạch; Đánh giá và quyết định được phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao trong ngành môi trường;

Định hướng dẫn dắt chuyên môn: phân tích, xử lý, tổng hợp và ra quyết định trong lập và thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường và khắc phục ô nhiễm phục vụ cho công tác bảo vệ môi trường của các cơ sở sản xuất và nghiên cứu phát triển công nghệ bảo vệ môi trường.

Tự chịu trách nhiệm về các kết quả và kết luận công bố.

Làm việc nhóm: phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn.

2. ĐỐI TƯỢNG ĐÀO TẠO VÀ NGUỒN TUYỂN SINH

(Như đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng nghiên cứu)

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế

Tổng số 60 tín chỉ, thời gian đào tạo: 1,5 - 2 năm.

3.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC
I	Học phần bắt buộc		30
Học phần đại cương			9
1	ML06001	Triết học	3
2	SN06003	Tiếng Anh	2
3	MT06023	Cơ sở quá trình hóa - lý trong xử lý môi trường	2

4	MT06036	Cơ sở quá trình xử lý sinh học trong môi trường	2
Học phần cơ sở ngành			12
5	MT06025	Công nghệ sinh học trong BVMT	3
6	MT06026	Độc chất học môi trường và ứng dụng	2
7	MT06033	Ứng dụng phân tích hệ thống môi trường	3
8	MT07060	Hóa học môi trường nâng cao	2
9	MT06037	Quản lý chất thải nguy hại nâng cao	2
Học phần ngành			9
10	MT07032	Mô hình hóa trong nghiên cứu môi trường nâng cao	3
11	MT07064	Kỹ thuật kiểm soát chất lượng nước	2
12	MT07065	Kỹ thuật kiểm soát chất lượng không khí	2
13	MT07068	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao	2
II	Học phần tự chọn		18
14	MT06020	Biến đổi khí hậu và môi trường	3
15	MT07062	Đồ án xử lý chất thải	2
16	MT07052	Ứng dụng công nghệ GIS và viễn thám trong nghiên cứu môi trường	2
17	MT07066	Sinh thái học ứng dụng nâng cao	3
18	MT07067	Đánh giá tác động môi trường và rủi ro sinh thái nâng cao	3
19	MT06034	Quản lý môi trường tổng hợp 1	2
20	MT06035	Quản lý môi trường tổng hợp 2	2
21	MT07071	Phân tích môi trường	2
22	MT07073	Quản lý rủi ro môi trường	3
23	MT07074	Đồ án xử lý ÔNMT bằng CNSH	2
24	MT07075	Phương pháp nghiên cứu môi trường nâng cao	2
25	KT07024	Kinh tế tài nguyên và môi trường nâng cao	3
26	MT07077	Lập dự án xử lý chất thải	2
27	MT07078	Thực địa, dã ngoại 2	2
28	QL07060	Quản lý tổng hợp lưu vực	3
III	Luận văn tốt nghiệp		12
29	MT07997	Luận văn thạc sĩ	12
		Tổng	60