

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HÌNH THỨC CHÍNH QUY
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Hà Nội, năm 2024

MỤC LỤC

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	3
1.1. Giới thiệu chương trình	3
1.2. Thông tin chung về chương trình	3
1.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo	4
1.4. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo và phương thức tuyển sinh	5
PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	6
2.1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.....	6
2.2. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ...	9
2.3. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp	9
2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	10
PHẦN 3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	11
3.1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo	11
3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT và các khối kiến thức.....	11
3.3. Khung chương trình đào tạo.....	11
3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo.....	15
3.5. Sơ đồ chương trình dạy học.....	20
3.6. Mô tả nội dung theo các khối kiến thức	21
3.7. Phương pháp giảng dạy	22
3.8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập.....	22
3.9. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ	23
3.10. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu	23
3.11. Hướng dẫn thực hiện chương trình	23
3.12. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để xây dựng chương trình ...	24

PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu chương trình

Trong 50 năm qua, nền kinh tế toàn cầu đã tăng trưởng gần gấp 5 lần, năng lượng tăng gấp gần 3 lần. Việc tăng trưởng sản xuất phần nhiều vẫn dựa vào khai thác tài nguyên, đã tạo ra nhiều áp lực đối với môi trường sinh thái, suy thoái tài nguyên, mất đa dạng sinh học, ô nhiễm môi trường. Ở Việt Nam, quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đã mang nhiều thành tựu to lớn về kinh tế - xã hội nhưng cũng làm gia tăng nhiều thách thức về môi trường. Để đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững, cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường cần được trang bị các kiến thức về môi trường, có khả năng thiết kế, vận hành các công trình bảo vệ môi trường, kiểm soát ô nhiễm, đánh giá chất lượng môi trường, phòng ngừa và xử lý ô nhiễm, trong đó lấy phòng ngừa là chính với mục tiêu bảo vệ môi trường tự nhiên mang lại cho thế hệ hiện tại và các thế hệ tương lai.

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường được xây dựng theo định hướng ứng dụng, xác định năng lực làm việc của người học đạt được sau khi tốt nghiệp được xem là yếu tố quan trọng để đánh giá chất lượng đào tạo. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường được xây dựng theo Khung trình độ Quốc gia Việt Nam tại Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016, đảm bảo năng lực làm việc của người tốt nghiệp đảm bảo khung năng lực và yêu cầu chung về nguồn nhân lực trong lĩnh vực Môi trường và Bảo vệ môi trường của quốc gia và hướng tới hội nhập quốc tế, đáp ứng các yêu cầu xã hội về nguồn nhân lực trong các lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường và một số lĩnh vực khác liên quan.

1.2. Thông tin chung về chương trình

- Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: **Công nghệ kỹ thuật môi trường**
- Tiếng Anh: **Environmental engineering technology**

- Mã số ngành đào tạo: **7510406**

- Trình độ đào tạo: **Đại học**

- Hình thức đào tạo: **Chính quy**

- Ngôn ngữ đào tạo: **Tiếng Việt**

- Thời gian đào tạo: **4.0 năm**

- Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **122 tín chỉ**

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

- Tiếng Việt: Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường
- Tiếng Anh: Bachelor of Environmental engineering technology

- Đơn vị quản lý chương trình đào tạo: Khoa Môi trường

- Thời gian rà soát, điều chỉnh chương trình gần nhất: Năm 2022

- Áp dụng từ năm và khóa tuyển sinh: Năm 2024, khóa ĐH14

- Thông tin kiểm định chất lượng chương trình đào tạo: Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng chương trình đào tạo đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành do Trung tâm kiểm định chất lượng giáo dục- Đại học Quốc gia Hà Nội cấp ngày 27 tháng 3 năm 2020.

1.3. Mục tiêu của chương trình đào tạo

1.3.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường có kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp về Công nghệ kỹ thuật môi trường. Có kiến thức, năng lực về lý thuyết và thực hành đáp ứng yêu cầu sử dụng hợp lý bảo vệ môi trường phục vụ phát triển bền vững đất nước trong giai đoạn hội nhập quốc tế; có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm cao, tác phong làm việc chuyên nghiệp, có khả năng tự học và nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, sinh viên cũng có khả năng sáng tạo, khởi nghiệp và phát triển kỹ năng cá nhân trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật Môi trường và hội nhập toàn cầu.

1.3.2. Mục tiêu cụ thể:

PO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật, khoa học xã hội, khoa học tự nhiên phù hợp với khối ngành đào tạo để phục vụ công việc chuyên môn, đồng thời đóng góp vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng và hội nhập quốc tế;

PO2: Có kiến thức về quản lý, quan trắc, kiểm soát ô nhiễm và công nghệ môi trường để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực bảo vệ môi trường

PO3: Có năng lực thực hiện các kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp; Có kỹ năng sử dụng ngoại ngữ trong lĩnh vực chuyên môn; Có kỹ năng tư duy phản biện và sáng tạo trong giải quyết vấn đề chuyên môn cũng như giao tiếp linh hoạt trong các tình huống thực tế

PO4: Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể; có ý thức công dân và trách nhiệm xã hội; có khả năng thích ứng với sự đa dạng của bối

cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai, chủ động học tập suốt đời và có động cơ khởi nghiệp rõ ràng.

1.3.3. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo với sứ mạng, tầm nhìn của Trường

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo	Sứ mạng	Tầm nhìn
PO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật, khoa học xã hội, khoa học tự nhiên phù hợp với khối ngành đào tạo để phục vụ công việc chuyên môn, đồng thời đóng góp vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng và hội nhập quốc tế;	x	x
PO2: Có kiến thức về quản lý, quan trắc, kiểm soát ô nhiễm và công nghệ môi trường để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực bảo vệ môi trường	x	x
PO3: Có năng lực thực hiện các kỹ năng chuyên môn nghề nghiệp; Có kỹ năng sử dụng ngoại ngữ trong lĩnh vực chuyên môn; Có kỹ năng tư duy phản biện và sáng tạo trong giải quyết vấn đề chuyên môn cũng như giao tiếp linh hoạt trong các tình huống thực tế	x	x
PO4: Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể; có ý thức công dân và trách nhiệm xã hội; có khả năng thích ứng với sự đa dạng của bối cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai, chủ động học tập suốt đời và có động cơ khởi nghiệp rõ ràng.	x	x

1.4. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo và phương thức tuyển sinh

1.4.1 Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

Người học chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường trình độ cử nhân phải đáp ứng các điều kiện theo quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh đại học của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

1.4.2 Phương thức tuyển sinh

Theo đề án tuyển sinh hàng năm của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

PHẦN 2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Nội dung chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
1. Chuẩn đầu ra về kiến thức			
PLO1	Vận dụng các kiến thức khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, công nghệ, chính trị, pháp luật và khả năng tư duy về các vấn đề đương đại trong tình hình thực tế ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường.		3/6
	PI1.1	Vận dụng các kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề của ngành.	25%
	PI1.2	Vận dụng các kiến thức khoa học xã hội để giải quyết các vấn đề của ngành.	25%
	PI1.3	Vận dụng kiến thức công nghệ vào việc giải quyết các vấn đề của ngành.	25%
	PI1.4	Vận dụng kiến thức về chính trị, pháp luật và khả năng tư duy về các vấn đề đương đại trong tình hình thực tế của ngành.	25%
PLO2	Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để tiếp cận các kiến thức liên quan đến công nghệ và kỹ thuật môi trường		3/6
	PI2.1	Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để có kiến thức nền tảng về ứng dụng hóa học, vi sinh, thủy lực, truyền nhiệt, chuyên khí trong kiểm soát ô nhiễm.	50%
	PI2.2	Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để có kiến thức về thể hiện các hình thức báo cáo kết quả công việc như bản vẽ kỹ thuật, báo cáo công việc, thuyết minh dự án.	50%
PLO3	Vận dụng các kiến thức quản lý môi trường để giải quyết vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường.		3/6
	PI3.1	Vận dụng các kiến thức về pháp luật và chính sách môi trường để thực hiện các hồ sơ hành chính về môi trường.	50%
	PI3.2	Vận dụng các kiến thức về quản lý môi trường để thực hiện hoạt động quản lý môi trường doanh nghiệp.	50%
PLO4	Hệ thống hóa các kiến thức về quan trắc môi trường, kiểm soát ô nhiễm môi trường để giải quyết các công việc liên quan đến bảo vệ môi trường.		4/6
	PI4.1	Áp dụng được các nguyên tắc, sử dụng các hóa chất, dụng cụ cần dùng trong phòng thí nghiệm và thiết lập được công thức tính kết quả của các	35%

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
		quy trình phân tích các chỉ tiêu trong môi trường không khí, đất, chất rắn.	
	PI4.2	Hệ thống hóa kiến thức để thiết kế, xây dựng được chương trình quan trắc và phân tích môi trường nước cho một số đối tượng cụ thể (nước sông, nước hồ, nước ngầm, nước thải, khí, đất, chất thải rắn, mẫu sinh học và thực phẩm). Lấy được mẫu và bảo quản theo quy định.	35%
	PI4.3	Hệ thống hóa các kiến thức về quan trắc phân tích môi trường vào thực hiện quan trắc môi trường đất, nước, không khí và đánh giá chất lượng môi trường theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.	30%
		Hệ thống hóa kiến thức về công nghệ môi trường và công nghệ thông tin để thực hiện kiểm soát và phòng ngừa ô nhiễm môi trường.	4/6
PLO5	PI5.1	Áp dụng được kiến thức về công nghệ môi trường để thực hiện đề xuất, xây dựng, vận hành công trình xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn.	70%
	PI5.2	Hệ thống hóa kiến thức về phòng ngừa ô nhiễm môi trường hướng tới giảm thiểu ô nhiễm.	30%
2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng			
		Thành thạo sử dụng công cụ quan trắc phân tích để giám sát ô nhiễm môi trường.	4/5
	PI6.1	Thành thạo kỹ năng sử dụng các thiết bị, hóa chất, lấy mẫu, quy trình xử lý, bảo quản mẫu trong quan trắc môi trường để phân tích các thông số môi trường đất, nước, không khí.	35%
PLO6	PI6.2	Thành thạo kỹ năng phương pháp phân tích định lượng cho các thông số chỉ tiêu môi trường thực tế, đưa ra các kết luận về chất lượng môi trường.	35%
	PI6.3	Thành thạo kỹ năng lập hồ sơ quản lý môi trường cho các doanh nghiệp.	30%
		Thành thạo sử dụng công cụ kỹ thuật đồng thời vận dụng công nghệ để phòng ngừa và xử lý ô nhiễm từ các hoạt động sản xuất, dịch vụ, sinh hoạt.	4/5
PLO7	PI7.1	Thành thạo kỹ năng về công nghệ môi trường và công nghệ thông tin để thực hiện đề xuất, xây dựng, vận hành công trình xử lý khí thải,	50%

Ký hiệu CDR	Ký hiệu chỉ số đánh giá CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức độ
		nước thải, chất thải rắn cho đô thị và khu công nghiệp.	
	PI7.2	Thành thạo kỹ năng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.	50%
PLO8	Phát triển tư duy phản biện và sáng tạo trong giải quyết vấn đề chuyên môn cũng như giao tiếp linh hoạt trong các tình huống thực tế.		4/5
	PI8.1	Kết hợp các kỹ năng giao tiếp bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện để thực hiện và trình bày kết quả công việc.	35%
	PI8.2	Phát triển kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong quá trình làm việc.	35%
	PI8.3	Phát triển tư duy phản biện, sáng tạo trong giải quyết vấn đề chuyên môn.	30%
3. Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm			
PLO9	Tuân thủ pháp luật và nội quy của tổ chức, đảm bảo các chuẩn mực đạo đức và có ý thức trách nhiệm xã hội.		3/5
	PI9.1	Thực hiện theo các quy định của pháp luật và nội quy của tổ chức nơi đang học tập, làm việc.	50%
	PI9.2	Có đạo đức, ý thức trách nhiệm giúp đỡ trong công việc và đối với cộng đồng.	50%
PLO10	Thích ứng với sự đa dạng của bối cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai, chủ động học tập suốt đời và có động cơ khởi nghiệp rõ ràng.		4/5
	PI10.1	Nhận diện năng lực bản thân trong biến động của bối cảnh nghề nghiệp, định hướng tương lai.	40%
	PI10.2	Chủ động cập nhật kiến thức, trau dồi kỹ năng nhằm đáp ứng các yêu cầu công việc.	40%
	PI10.3	Hình thành các ý tưởng khởi nghiệp phù hợp với năng lực bản thân.	20%

Ghi chú: Điểm mức độ yêu cầu theo thang năng lực Bloom: Kiến thức (1-6), Dave: kỹ năng (1-5), Krathwohl: Đạo đức và trách nhiệm (1-5).

2.2. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CHUẨN ĐẦU RA		MỤC TIÊU			
		PO1	PO2	PO3	PO4
Kiến thức	PLO1	x			
	PLO2	x			
	PLO3		x		
	PLO4		x		
	PLO5		x		
Kỹ năng	PLO6			x	
	PLO7			x	
	PLO8			x	
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	PLO9				x
	PLO10				x

2.3. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Với cấu trúc của chương trình đào tạo đáp ứng các chuẩn đầu ra như đã nêu trên, sinh viên tốt nghiệp ngành công nghệ kỹ thuật môi trường có khả năng tìm kiếm việc làm tại các vị trí như sau:

- Chuyên viên quản lý nhà nước về môi trường tại cơ quan quản lý nhà nước ở các cấp: Bộ, Sở, Phòng liên quan đến môi trường; cán bộ địa chính môi trường cấp xã.;

- Chuyên viên làm công tác an toàn môi trường tại các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nói chung và quản lý, xử lý môi trường nói riêng (Nhân viên ISO, 5S; Nhân viên HSE; Nhân viên quản lý môi trường tại các doanh nghiệp...);

- Chuyên gia làm dịch vụ tư vấn trong các lĩnh vực: tư vấn thủ tục môi trường, tư vấn hồ sơ giấy phép môi trường, tư vấn thiết kế các công trình xử lý môi trường như trạm xử lý nước cấp, trạm xử lý nước thải, công trình xử lý khí thải...;

- Các cán bộ kỹ thuật làm công tác quan trắc phân tích thành phần môi trường tại các doanh nghiệp, trung tâm làm dịch vụ Quan trắc;

- Nhân viên làm việc tại các tổ chức trong nước, quốc tế, liên chính phủ và phi chính phủ liên quan đến môi trường;

- Chuyên viên nghiên cứu tại các trường, viện, trung tâm nghiên cứu; giảng viên

- Nhân viên quản lý và vận hành hệ thống xử lý môi trường tại các khu công nghiệp, nhân viên vận hành tại các nhà máy xử lý nước cấp, nước thải, cán bộ kỹ thuật tại các nhà máy xử lý chất thải rắn;

- Nhân viên bán và giới thiệu công nghệ xử lý môi trường, công nghệ quan trắc phân tích, các hệ thống quan trắc tự động.

2.4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có khả năng tự học tập nâng cao trình độ; nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn tương ứng với các ngành gần, ngành phù hợp theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng như của các cơ sở giáo dục đại học trong nước và thế giới.

PHẦN 3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Tóm tắt yêu cầu của chương trình đào tạo

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1	Kiến thức giáo dục đại cương	32	24	8
2	Kiến thức cơ sở ngành	15	9	6
3	Kiến thức ngành	65	32	33
4	Khóa luận tốt nghiệp	10	10	00
	Tổng	122	75	47

Ghi chú: Chương trình trên chưa bao gồm các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh.

3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của CTĐT và các khối kiến thức

KHỐI KIẾN THỨC	CHUẨN ĐẦU RA của CTĐT									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
- Kiến thức giáo dục đại cương	2	1	1					1	1	1
- Kiến thức cơ sở ngành	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
- Kiến thức ngành			3	2	2	3	3	3	2	1
- Khóa luận tốt nghiệp	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2

Mức đóng góp: nhiều (3); trung bình (2); ít (1); không (-).

3.3. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số giờ học tập (giờ)			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		32	580	100	1260	
1.1	Các học phần chung		21	280	70	630	
1	LCML101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	90	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số giờ học tập (giờ)			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	60	
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	60	
4	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	60	
5	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	60	
6	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	30	0	60	
7	CTKU101	Tin học đại cương	2	15	30	60	
8	NNTA164	Ngoại ngữ 1	3	35	20	90	
9	NNTA165	Ngoại ngữ 2	3	35	20	90	NNTA164
		<i>Giáo dục thể chất</i>	4	-	-	-	
		<i>Giáo dục quốc phòng-an ninh</i>	9	-	-	-	
		<i>Kỹ năng bổ trợ</i>					
1.2	Các học phần của Trường (tự chọn 2 TC/6 TC)		2	90	0	180	
10	MTQM102	Môi trường và phát triển	2	30	0	60	
11	MTQM104	Tăng trưởng xanh và bền vững	2	30	0	60	
12	KTKH142	Chuyển đổi số tài nguyên và môi trường	2	30	0	60	
1.3	Các học phần của lĩnh vực (9TC)		9	210	30	450	
	Các học phần bắt buộc		3	40	10	90	
13	MTQT106	Kinh tế tài nguyên và môi trường	3	40	10	90	
	Các học phần tự chọn (6TC/12TC)		6	170	20	360	
14	KĐTO115	Toán ứng dụng*	3	45	0	90	
15	KTKH135	Hội nhập Kinh tế quốc tế	3	45	0	90	
16	KTKD173	Kinh doanh quốc tế	3	45	0	90	
17	MTKA124	Hóa học phân tích*	3	35	20	90	
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		90	1279	1042	3600	
2.1	Kiến thức cơ sở ngành		15	270	90	630	
2.1.1	Bắt buộc		9	130	10	270	
18	MTCM110	Cơ sở thiết kế nhà máy	3	40	10	90	
19	MTCM107	Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường	2	30	0	60	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số giờ học tập (giờ)			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
20	MTKA104	Hoá kỹ thuật môi trường	2	30	0	60	
21	MTQT102	Sinh thái học	2	30	0	60	
2.1.2	Tự chọn (chọn 6 TC/12 TC)		6	140	80	360	
22	MTCM113	Thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối	3	45	0	90	
23	MTKA144	Vi sinh vật kỹ thuật môi trường	3	35	20	90	
24	MTCM103	Kỹ thuật xử lý và cải tạo đất	3	30	30	90	
25	MTKA155	Bảo hộ lao động, hóa chất, sinh học	3	30	30	90	
2.2	Kiến thức ngành		65	1009	652	2670	
2.2.1	Các học phần bắt buộc		32	400	160	960	
26	MTKA114	Các phương pháp xử lý và phân tích mẫu môi trường	4	50	20	120	
27	MTCM106	AI trong thiết kế CNMT*	3	40	10	90	MTCM110
28	MTKA117	Tiếng Anh chuyên ngành	3	45	0	90	
29	MTCM115	Tin học ứng dụng*	4	55	10	120	
30	MTCM119	Kỹ thuật xử lý nước thải	4	55	10	120	
31	MTCM128	Kỹ thuật xử lý khí thải	4	55	10	120	MTCM113
32	MTKA126	Quan trắc và phân tích môi trường nước	4	50	20	120	MTKA114
33	MTKA127	Quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất	4	50	20	120	
34	MTCM127	Thực tập nghề nghiệp	2	0	60	60	
2.2.2	Tự chọn (chọn 33 TC/57 TC)		33	609	492	1710	
35	MTCM118	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	30	0	60	
36	MTKA107	Độc học môi trường	2	30	0	60	
37	MTQM106	Quản lý môi trường	2	25	10	60	
38	MTCM122	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại*	3	40	10	90	
39	MTQM138	Hệ thống pháp luật về môi trường	2	25	10	60	
40	MTKA142	Kiểm soát hoạt động BVMT doanh nghiệp	2	30	0	60	
41	MTCM126	Sản xuất sạch hơn và Phòng ngừa ô nhiễm	2	30	0	60	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Số giờ học tập (giờ)			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
42	MTCM114	Các quá trình sinh học trong công nghệ môi trường*	3	40	10	90	
43	MTCM130	Thiết kế, vận hành công trình môi trường	2	30	0	60	
44	MTKA131	Sức khỏe - An toàn - Môi trường (HSE)	2	30	0	60	
45	MTQM188	Đánh giá tác động môi trường	3	40	10	90	
46	MTCM104	Thực tập vận hành hệ thống xử lý chất thải	3	0	90	90	
47	MTCM161	Đồ án công nghệ môi trường	3	0	90	90	
48	MTCM131	Thiết kế mạng lưới cấp nước	2	25	10	60	
49	MTCM143	Mạng lưới thoát nước đô thị và khu công nghiệp	2	27	6	60	
50	MTCM101	Thực tập Vận hành hệ thống kỹ thuật tòa nhà	3	0	90	90	
51	MTKA145	Kiểm soát an toàn hoá chất và quản lý phòng thí nghiệm	2	27	6	60	
52	MTKA140	Thông tin môi trường	2	30	0	60	
53	MTKA149	Thực tập quan trắc và phân tích môi trường	2	0	60	60	
54	MTCM102	Tự động hóa công trình xử lý môi trường	3	35	20	90	
55	MTCM151	Đánh giá vòng đời sản phẩm	2	30	0	60	
56	MTQM119	Hệ thống quản lý môi trường	2	25	10	60	
57	MTCM132	Kiểm toán chất thải từ hoạt động sản xuất	3	30	30	90	
58	MTKA156	Giám sát an toàn môi trường	3	30	30	90	
2.3	Khóa luận tốt nghiệp		10	0	300	300	
59	MTCM134	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	300	
	TỔNG		122	1859	1142	4860	

3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	HỌC KỲ	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																							
					Chuẩn đầu ra về kiến thức										Chuẩn đầu ra về kỹ năng						Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm							
					PLO1				PLO2		PLO3		PLO4		PLO5		PLO6		PLO7		PLO8		PLO9		PLO10		Tổng	
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI9.1		PI9.2
I		KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	32																									
1.1		<i>Các học phần chung</i>	21																									
1	LCML101	Triết học Mác - Lênin	3	2			2													1	2	2	2	2				6
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	3			2													1	2	2	2	2				6
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	3			2													1	2	2	2	2				6
4	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	5			2													1	2	2	2	2				6
5	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	6			2													1	2	2	2	2				6
6	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	1			3													1	2	2	2	2	1			7
7	CTKU101	Tin học đại cương	2	1		2														2	2	2	2	2	1			7
8	NNTA164	Ngoại ngữ 1	3	1	3															2			1	1				4
9	NNTA165	Ngoại ngữ 2	3	2	3															3			1	1				4
1.2		<i>Các học phần của Trường (tự chọn 2 TC/6 TC)</i>	2																									
10	MTQM102	Môi trường và phát triển	2	2	1															2	2	2			1	1		6
11	MTQM104	Tăng trưởng xanh và bền vững	2	2	1			1												1			2	2		2	2	7
12	KTKH142	Chuyển đổi số tài nguyên và môi trường	2	2	2			1										1		2		2	2	2		2	1	9
1.3		<i>Các học phần của lĩnh vực (9TC)</i>	9																									
		<i>Các học phần bắt buộc</i>	3																									
13	MTQT106	Kinh tế tài nguyên và môi trường	3	1	2															2	2	1	2	1	1	2	1	9

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	HỌC KỲ	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																							
					Chuẩn đầu ra về kiến thức										Chuẩn đầu ra về kỹ năng						Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm							
					PLO1		PLO2		PLO3		PLO4		PLO5		PLO6		PLO7		PLO8		PLO9		PLO10		Tổng			
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2		PI8.3	PI9.1	PI9.2
		<i>Các học phần tự chọn (6/12)</i>	6																									
14	KĐTO115	Toán ứng dụng*	3	2	3									2	2	2			2			1						6
15	KTKH135	Hội nhập Kinh tế quốc tế	3	2	1														1			1		1				4
16	KTKD173	Kinh doanh quốc tế	3	3	1														1			1		1				4
17	MTKA124	Hóa học phân tích*	3	3			2			1				1								1	1					5
II		KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	90																									
2.1		Kiến thức cơ sở ngành	15																									
2.1.1		Bắt buộc	9																									
18	MTCM110	Cơ sở thiết kế nhà máy	3	1			1							1								1						3
19	MTCM107	Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường	2	2				1									1					1						3
20	MTKA104	Hoá kỹ thuật môi trường	2	2	1												1					1	1		1			5
21	MTQT102	Sinh thái học	2	1	1														2	2		2	2					5
2.1.2		Tự chọn (chọn 6 TC/12 TC)	6																									
22	MTCM113	Thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối	3	3			1										1					1						3
23	MTKA144	Vi sinh vật kỹ thuật môi trường	3	3			2			2	2	2		2	1										2	1		8
24	MTCM103	Kỹ thuật xử lý và cải tạo đất	3	3			1							1								1						3
25	MTKA155	Bảo hộ lao động, hóa chất, sinh học	3	3					2	1							1					1	1	1		2		7

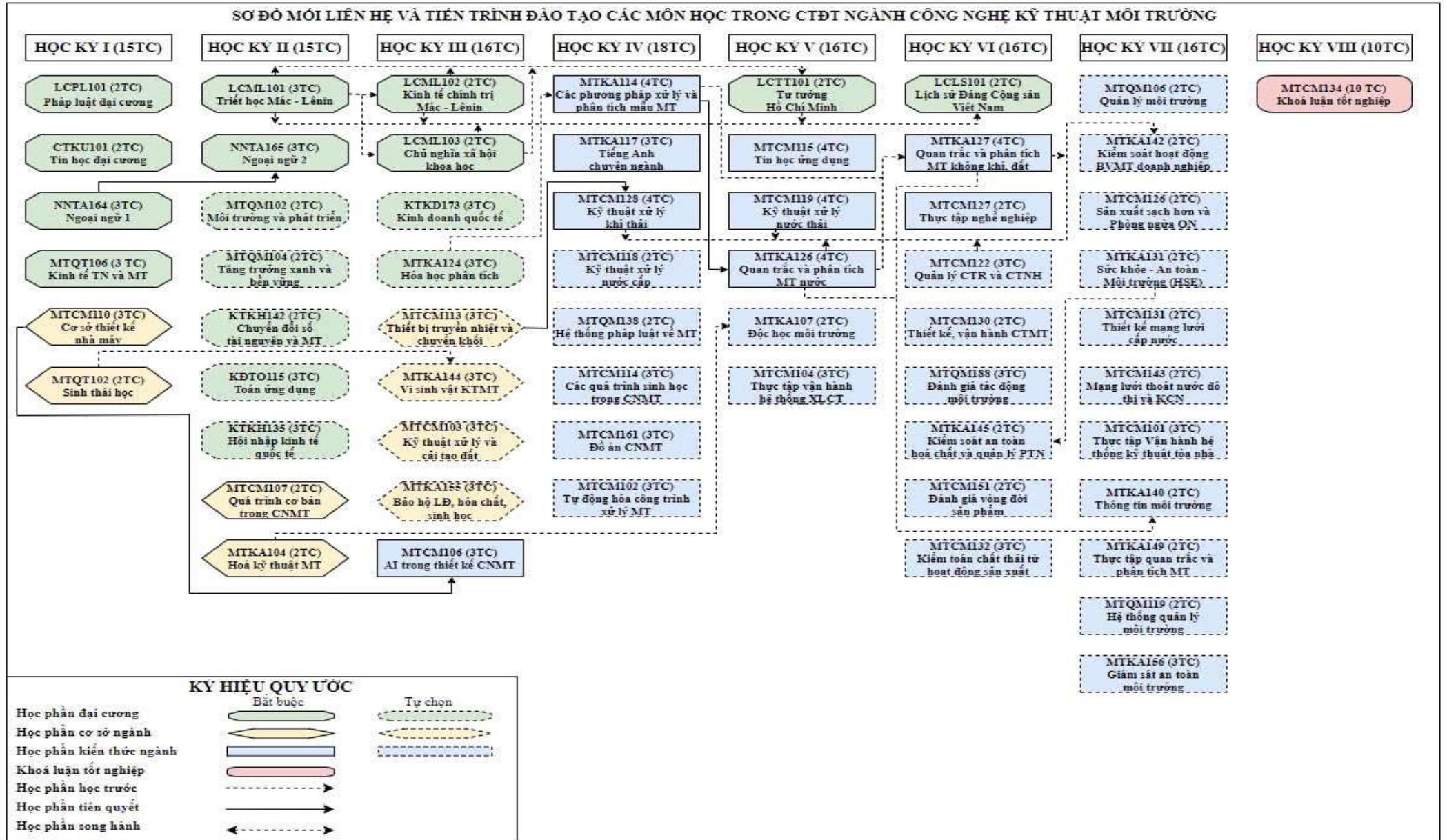
STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	HỌC KỶ	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																									
					Chuẩn đầu ra về kiến thức															Chuẩn đầu ra về kỹ năng					Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm					
					PLO1			PLO2		PLO3		PLO4			PLO5		PLO6			PLO7		PLO8			PLO9	PLO10			Tổng	
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2	PI8.3	PI9.1	PI9.2	PI10.1		PI10.2
2.2		Kiến thức ngành	65																											
2.2.1		Các học phần bắt buộc	32																											
26	MTKA114	Các phương pháp xử lý và phân tích mẫu môi trường	4	4				2				2	2	2			2	1							2	2		2	1	10
27	MTCM106	AI trong thiết kế CNMT*	3	3				1									1								1				3	
28	MTKA117	Tiếng Anh chuyên ngành	3	4	2			2						2						2					1	1	1	1	8	
29	MTCM115	Tin học ứng dụng*	4	5				2	2					2					2						1				5	
30	MTCM119	Kỹ thuật xử lý nước thải	4	5				2	2					2					3						1	2	2		7	
31	MTCM128	Kỹ thuật xử lý khí thải	4	4				2	2					2					3						2	2	2		7	
32	MTKA126	Quan trắc và phân tích môi trường nước	4	5												2	2					2						2	1	8
33	MTKA127	Quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất	4	6												2	2					2						2	1	8
34	MTCM127	Thực tập nghề nghiệp	2	6												2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1	12
2.2.2		Tự chọn (chọn 33 TC/57 TC)	33																											
35	MTCM118	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	4				2	2					2					2						2				5	
36	MTKA107	Độc học môi trường	2	5				2								2	2	2							1	1	1	1	19	
37	MTQM106	Quản lý môi trường	2	7						1	2									1					2	2	1	2	2	8
38	MTCM122	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại*	3	6						2	2				2					3					2				5	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	HỌC KỲ	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																												
					Chuẩn đầu ra về kiến thức										Chuẩn đầu ra về kỹ năng						Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm												
					PLO1		PLO2		PLO3		PLO4		PLO5		PLO6		PLO7		PLO8		PLO9		PLO10		Tổng								
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2		PI8.3	PI9.1	PI9.2	PI10.1	PI10.2	PI10.3		
39	MTQM138	Hệ thống pháp luật về môi trường	2	4							2	1									2		2	2		2		7					
40	MTKA142	Kiểm soát hoạt động BVMT doanh nghiệp	2	7								1	3	2										2	2			6					
41	MTCM126	Sản xuất sạch hơn và Phòng ngừa ô nhiễm	2	7								2	1					3				2			2			5					
42	MTCM114	Các quá trình sinh học trong công nghệ môi trường*	3	4								2	1												2			4					
43	MTCM130	Thiết kế, vận hành công trình môi trường	2	6									2									2			2			4					
44	MTKA131	Sức khỏe - An toàn - Môi trường (HSE)	2	7																				1	1	1		2	7				
45	MTQM188	Đánh giá tác động môi trường	3	6								2	2									3			2	2		2	6				
46	MTCM104	Thực tập vận hành hệ thống xử lý chất thải	1	5																		2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	3
47	MTCM161	Đồ án công nghệ môi trường	3	4																		2	1	1	1		2	2	1	2			8
48	MTCM131	Thiết kế mạng lưới cấp nước	2	7									2												2						5		
49	MTCM143	Mạng lưới thoát nước đô thị và khu công nghiệp	2	7																					2						5		
50	MTCM101	Thực tập Vận hành hệ thống kỹ thuật tòa nhà	3	7																						2	2	1	2			8	
51	MTKA145	Kiểm soát an toàn hoá chất và quản lý phòng thí nghiệm	2	6	2																					1	2	1	2			8	
52	MTKA140	Thông tin môi trường	2	7	2																					2	2	1		1		10	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TÍN CHỈ	HỌC KỲ	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO																				Tổng						
					Chuẩn đầu ra về kiến thức										Chuẩn đầu ra về kỹ năng						Chuẩn đầu ra về năng lực tự chủ và trách nhiệm										
					PLO1		PLO2		PLO3		PLO4		PLO5		PLO6		PLO7		PLO8		PLO9		PLO10								
					PI1.1	PI1.2	PI1.3	PI1.4	PI2.1	PI2.2	PI3.1	PI3.2	PI4.1	PI4.2	PI4.3	PI5.1	PI5.2	PI6.1	PI6.2	PI6.3	PI7.1	PI7.2	PI8.1	PI8.2		PI8.3	PI9.1	PI9.2	PI10.1	PI10.2	PI10.3
53	MTKA149	Thực tập quan trắc và phân tích môi trường	2	7	2				1					2						1	2		1	2	1	1		11			
54	MTCM102	Tự động hóa công trình xử lý môi trường	3	4				2	1					2					1				2				5				
55	MTCM151	Đánh giá vòng đời sản phẩm	2	6				2	2						2	2						2					5				
56	MTQM119	Hệ thống quản lý môi trường	2	7						2	2								2		2		2				6				
57	MTCM132	Kiểm toán chất thải từ hoạt động sản xuất	3	6				2	2					1					1				2				5				
58	MTKA156	Giám sát an toàn môi trường	3	7					1	3	2								3	2			2	2			7				
2.3		Khóa luận tốt nghiệp	10																												
59	MTCM134	Khóa luận tốt nghiệp	10	8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26			
		Tổng	122		7	8	1	5	20	13	7	10	6	4	6	8	3	15	12	11	19	4	21	16	14	49	28	20	17	13	337
		<i>Trong đó:</i> Tổng các HP mức đóng góp nhiều (3)			0	3	0	1	0	0	1	0	2	2	2	0	1	0	0	2	3	1	1	0	0	0	0	0	19		
		Tổng các HP mức đóng góp trung bình (2)			5	1	1	4	15	8	5	3	2	2	4	8	2	11	7	4	8	2	13	16	10	29	21	4	11	4	200
		Tổng các HP mức đóng góp ít (1)			2	4	0	0	5	5	1	7	2	0	0	0	0	4	5	5	8	1	7	0	4	20	7	16	6	9	118

Mức đóng góp: nhiều (3); trung bình (2); ít (1); không (-).

3.5. Sơ đồ chương trình dạy học



3.6. Mô tả nội dung theo các khối kiến thức

1. Kiến thức giáo dục đại cương (32 TC)

Kiến thức giáo dục đại cương trang bị cho người học kiến thức cơ bản để giúp người học phát triển bản thân, hình thành các kỹ năng, sẵn sàng tiếp cận phần giáo dục chuyên nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường. Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm (1) các học phần chung như lý luận chính trị, pháp luật đại cương, ngoại ngữ, (2) các học phần của trường như môi trường và phát triển, tăng trưởng xanh và bền vững, chuyển đổi số tài nguyên và môi trường, (3) các học phần của lĩnh vực công nghệ kỹ thuật như toán ứng dụng, Hội nhập kinh tế quốc tế, Kinh doanh quốc tế, hóa học phân tích. Ngoài ra còn có giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng - an ninh theo quy định chung,

2. Kiến thức cơ sở ngành (15 TC)

Kiến thức cơ sở ngành trang bị cho người học các kiến thức cơ sở, giúp người học có kiến thức cơ sở làm nền tảng tiếp cận các kiến thức ngành. Kiến thức cơ sở ngành gồm các học phần bắt buộc như Cơ sở thiết kế nhà máy, Quá trình cơ bản trong công nghệ môi trường, Hóa kỹ thuật môi trường, Sinh thái học và các học phần tự chọn như Thiết bị truyền nhiệt và chuyển khối, vi sinh vật kỹ thuật môi trường, Kỹ thuật xử lý và cải tạo đất, Bảo hộ lao động, hóa chất sinh học

3. Kiến thức ngành (65 TC)

Kiến thức ngành/chuyên ngành trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm để đáp ứng mục tiêu phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường. Kiến thức ngành gồm các học phần bắt buộc (Các phương pháp xử lý và phân tích mẫu môi trường, AI trong thiết kế CNMT, Tiếng Anh chuyên ngành, Tin học ứng dụng, Kỹ thuật xử lý nước thải, Kỹ thuật xử lý khí thải, Quan trắc và phân tích môi trường nước, Quan trắc và phân tích môi trường không khí, đất; Thực tập nghề nghiệp), và các học phần tự chọn (Kỹ thuật xử lý nước cấp; Độc học môi trường; Quản lý môi trường; Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại; Hệ thống pháp luật về môi trường; Kiểm soát hoạt động BVMT doanh nghiệp; Sản xuất sạch hơn và Phòng ngừa ô nhiễm; Các quá trình sinh học trong công nghệ môi trường; Thiết kế, vận hành công trình môi trường; Sức khỏe - An toàn - Môi trường (HSE); Đánh giá tác động môi trường; Thực tập vận hành hệ thống xử lý chất thải; Đồ án công nghệ môi trường; Thiết kế mạng lưới cấp nước; Mạng lưới thoát nước đô thị và khu công nghiệp; Thực tập Vận hành hệ thống kỹ thuật tòa nhà; Kiểm soát an toàn hoá chất và quản lý phòng thí nghiệm; Thông tin môi trường; Thực tập quan trắc và phân tích môi trường; Tự động hóa công trình xử lý môi trường; Đánh giá vòng đời sản phẩm; Hệ thống quản lý môi trường; Kiểm toán chất thải từ hoạt động sản xuất; Giám sát an toàn môi trường ...).

5. Kiến thức khóa luận tốt nghiệp (10 TC)

Kiến thức khóa luận tốt nghiệp giúp người học trải nghiệm thực tế, tổng hợp kiến thức, vận dụng kiến thức, phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề về công nghệ kỹ thuật môi trường.

3.7. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy trong chương trình đào tạo được thiết kế theo cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm và chủ thể của quá trình đào tạo nhằm thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập; định hướng hiệu quả để người học đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần và cả chương trình đào tạo.

Phương pháp giảng dạy từng học phần được thể hiện cụ thể trong đề cương chi tiết, bao gồm chủ yếu các phương pháp sau:

- a) Thuyết trình, giảng dạy tích hợp;
- b) Thực hành, thực tập;
- c) Tham quan thực tế;
- d) Học tập thông qua các phương thức mô phỏng thực tế nghề nghiệp như bài tập tình huống, dự án hoặc các phương thức khác;
- đ) Học tập hợp tác thông qua dự án hay bài tập làm việc theo nhóm;
- e) Học tập thông qua giải quyết vấn đề, trong đó nhấn mạnh đến việc thu thập, đánh giá thông tin, đề xuất giải pháp và trình bày kết quả;
- f) Học tập thông qua cách tích hợp học tập trong các hoạt động khác nhau để trang bị cho người học năng lực tự học;
- g) Áp dụng các phương thức học tập ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, có thể kết hợp giảng dạy, đánh giá trực tiếp và trực tuyến;
- h) Học tập thông qua trải nghiệm tại môi trường làm việc thực tế.

3.8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết; làm cơ sở để kịp thời điều chỉnh hoạt động giảng dạy và học tập, thúc đẩy nỗ lực và hỗ trợ tiến bộ của người học, cải tiến chương trình đào tạo và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo. Về đánh giá kết quả học tập từng học phần theo quy định và được xây dựng theo từng rubric.

- Phương pháp đánh giá quá trình: Thảo luận trên lớp; Bài tập về nhà, Bài tập thảo luận nhóm; Bài kiểm tra điều kiện...

- Phương pháp đánh giá thi kết thúc học phần: Bài tự luận; Viết báo cáo; Trắc nghiệm; Vấn đáp...

- Đánh giá quá trình và đánh giá kết thúc học phần, khóa luận tốt nghiệp dựa trên các rubrics, ma trận đề thi đảm bảo độ tin cậy, độ chính xác và công bằng, đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên chuẩn đầu ra, làm rõ mức độ đạt được của người học theo các cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần và chương trình đào tạo.

- Từng học phần được đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo hiện hành.

3.9. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ

Số lượng, trình độ, tiêu chuẩn, năng lực của đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ đáp ứng quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Luật Giáo dục đại học, quy chế tổ chức và hoạt động của Nhà trường để tổ chức giảng dạy và hỗ trợ người học nhằm đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

3.10. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

Hệ thống cơ sở vật chất hiện tại bao gồm cơ sở hạ tầng, trang thiết bị thực hành, thí nghiệm, công nghệ thông tin, thư viện, học liệu, hệ thống quản lý hỗ trợ học tập, quản lý đào tạo đáp ứng nhu cầu phục vụ đào tạo và nghiên cứu của Trường. Những nội dung này được thể hiện chi tiết trong đề án mở ngành, xây dựng và ban hành chương trình đào tạo, đề án tuyển sinh đại học hàng năm, trong báo cáo Ba công khai của Trường... được thường xuyên cập nhật trong báo cáo gửi Bộ Giáo dục và Đào tạo, đồng thời đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Trường.

3.11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Kế hoạch đào tạo chuẩn của chương trình đào tạo là 04 năm. Mỗi năm có 02 học kỳ chính, tổ chức đào tạo theo tín chỉ.

Căn cứ kế hoạch đào tạo chuẩn, Trường đăng ký mặc định thời khóa biểu từng học kỳ chính cho sinh viên. Trừ học kỳ đầu tiên, các học kỳ tiếp theo sinh viên được đăng ký số tín chỉ/học phần tăng lên hoặc giảm đi theo quy định.

Sinh viên có thể học vượt để tốt nghiệp sớm so với kế hoạch đào tạo chuẩn hoặc tốt nghiệp muộn nhưng không quá thời gian đào tạo tối đa theo quy định.

Khối lượng kiến thức, phương pháp dạy và học, cách đánh giá học phần, nội dung cần đạt được của từng học phần được mô tả, quy định trong đề cương chi tiết học phần.

3.12. Chương trình trong và ngoài nước đã tham khảo để xây dựng chương trình

STT	NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH	TRƯỜNG ĐÀO TẠO
1	Cử nhân Kỹ thuật Môi trường	Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
2	Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường	Trường Đại học Quốc gia Hà Nội
3	Cử nhân Kỹ thuật Môi trường	Trường Đại học Cần Thơ
4	Cử nhân Công nghệ môi trường	Đại học Toronto, Canada
5	Kỹ sư Khoa học và công nghệ môi trường	Đại học Công nghệ Nanyang, Hàn Quốc

Hà Nội, ngày 09 tháng 9 năm 2024

TL. HIỆU TRƯỞNG
KT. TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

TRƯỞNG KHOA



Phạm Thị Hồng Phương

Nguyễn Thị Hồng Hạnh