

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP.HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Tên ngành đào tạo : QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(Tên tiếng Anh: Natural Resource and Environmental Management)

Mã ngành: 8850101

(Bản soát xét lần 1)

TP.Hồ Chí Minh, năm 2023

MỤC LỤC

1. Mục tiêu của chương trình đào tạo (Programme Objectives- PO)	1
2. Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes- ELO)	2
2.1.1. Kiến thức	2
2.1.2. Kỹ năng.....	2
2.1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm cá nhân	3
2.2.1. Kiến thức	3
2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm cá nhân	4
3. Khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế- xã hội, hội nhập quốc tế của học viên sau khi tốt nghiệp	5
4. Tuyển sinh	5
4.1. Đối tượng tuyển sinh	5
4.2. Yêu cầu đầu vào	5
4.3. Ngành đúng, ngành gần và ngành khác.....	6
4.4. Bổ sung kiến thức	7
5.2. Điều kiện tốt nghiệp	8
6. Cách thức đánh giá	8
7. Chương trình đào tạo	8
7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo	8
7.2. Danh mục học phần	9
8. Tóm tắt nội dung các môn học	13
9. Mối liên hệ giữa các học phần, chuẩn đầu ra và mục tiêu đào tạo.....	21
9.1. Ma trận giữa mục tiêu đào tạo (POs) và chuẩn đầu ra chương trình (ELOs).....	21
9.2. Ma trận giữa chuẩn đầu ra chương trình (ELOs) và chuẩn đầu ra học phần (Course Expected learning Outcomes- CELOs)	22
10. Các chương trình đào tạo thạc sĩ trong nước và quốc tế tham khảo	24
11. Đề cương chi tiết các học phần.....	24

TP. Hồ Chí Minh, ngày....tháng... năm 2022

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Tên chương trình: **Đào tạo trình độ thạc sĩ**

Ngành đào tạo: **Quản lý Tài nguyên và Môi trường**

Mã số: **8850101**

1. Mục tiêu của chương trình đào tạo (Programme Objectives- PO)

Mục tiêu của chương trình đào tạo là cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực TN&MT cho quốc gia ở bậc thạc sĩ ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường có các kiến thức chuyên môn, kỹ năng, tự chủ và chịu trách nhiệm như sau:

- PO1: Có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn về lý thuyết và thực tế sâu, rộng để luận giải các vấn đề, phân tích, đánh giá và đề xuất các giải pháp quản lý tổng hợp các nguồn tài nguyên và môi trường ở các vùng, khu vực cụ thể;
- PO2: Có năng lực nghiên cứu và đề xuất các cơ sở lý luận, cơ sở khoa học, thiết lập các công cụ quản lý, phân tích ứng dụng công nghệ mới, tiên tiến làm nền tảng để phát triển các nhiệm vụ lĩnh vực ngành tài nguyên và môi trường (*định hướng Nghiên cứu*) hoặc có năng lực ứng dụng triển khai và phát triển các kết quả nghiên cứu và thực tiễn để hình thành và phát triển các công cụ, giải pháp quản lý và công nghệ theo định hướng phát triển bền vững (*định hướng Ứng dụng*);
- PO3: Diễn giải thành thạo các kỹ thuật quan trắc tiên tiến, phân tích dữ liệu, mô phỏng diễn biến, đánh giá tác động đến môi trường và tài nguyên và sử dụng thành thạo các công cụ địa tin học, công cụ quản lý trong nghiên cứu, quản lý, đánh giá tài nguyên môi trường;
- PO4: Có phong cách chuyên nghiệp, phẩm chất cá nhân tốt để thành công trong nghề nghiệp, khả năng nghiên cứu độc lập, làm việc nhóm hiệu quả và truyền bá tri thức về BVMT và tài nguyên đến người nghe một cách thuyết phục và có các kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế;

- PO5: Có vị trí việc làm triển vọng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường sau khi tốt nghiệp và khả năng học tập suốt đời hoặc nâng cao trình độ, làm việc trong các Viện/Trường, các cơ quan nhà nước, Ban quản lý các khu công nghiệp, công ty tư vấn, sản xuất hoặc tự thành lập và tổ chức các hoạt động dịch vụ, tư vấn, sản xuất và nghiên cứu.

2. Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes- ELO)

2.1. Thạc sĩ định hướng ứng dụng

2.1.1. Kiến thức

- ELO 1: Vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức cơ bản về lý luận, phương pháp nghiên cứu, tin học để luận giải và giải quyết các vấn đề thực tiễn cho ngành tài nguyên, môi trường và liên ngành.
- ELO 2: Áp dụng kiến thức nâng cao của ngành Quản lý tài nguyên và môi trường như phân tích chính sách, kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm, mô hình hoá nâng cao và các học phần liên quan như quản lý tổng hợp chất thải rắn, không khí và nước,.. để xác định vấn đề, phân tích, đánh giá, dự báo và đề xuất các chương trình, giải pháp quản lý, kiểm soát ô nhiễm và bảo vệ môi trường và tài nguyên, và phòng ngừa ứng phó sự cố tài nguyên và môi trường.
- ELO 3: Nghiên cứu và vận dụng các nguyên lý, cơ sở khoa học, các công cụ quản lý và công nghệ kiểm soát ô nhiễm, các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ tiên tiến để thiết kế, đề xuất các chính sách, chiến lược, giải pháp, công cụ quản lý và kỹ thuật, qui trình quản lý, đánh giá hiệu quả triển khai thực hiện quản lý tài nguyên và môi trường theo định hướng phát triển bền vững.
- ELO 4: Hiểu và ứng dụng triển khai được các thiết bị và phương pháp phân tích môi trường, các kỹ thuật quan trắc tự động và thụ động, các hệ thống công cụ hỗ trợ ra quyết định, các phần mềm GIS, mô hình hóa, kỹ thuật số, các phương pháp phân tích đánh giá dữ liệu phục vụ khảo sát, điều tra và quản lý tài nguyên, môi trường và xã hội; và thực hiện các chương trình, dự án bảo vệ môi trường và tài nguyên.

2.1.2. Kỹ năng

- ELO5: Có tư duy logic, khả năng xác định vấn đề cốt lõi, phân tích, tổng hợp, phân biện và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến.
- ELO 6: Có khả năng ứng dụng, thử nghiệm, thiết lập và phát triển những giải pháp mới vào thực tiễn quản lý tài nguyên và môi trường.

- ELO7: Lựa chọn và sử dụng được các phần mềm chuyên ngành để lập kế hoạch, đo đạc giám sát, mô phỏng, dự báo đánh giá diễn biến chất lượng môi trường, hệ sinh thái và đánh giá tác động môi trường, rủi ro trong lĩnh vực tài nguyên môi trường.
- ELO8: Tập huấn, huấn luyện, phổ biến tri thức trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường đến người nghe một cách thiện cảm và hiệu quả.
- ELO9: Sử dụng thành thạo ngoại ngữ phục vụ tra cứu tài liệu, học tập, nghiên cứu và viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn đạt bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của VN, tương ứng B2 khung Châu Âu (định hướng ứng dụng).

2.1.3. Mức tự chủ và trách nhiệm cá nhân

- ELO10: Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận nhóm, đàm phán, làm chủ tình huống, tổ chức, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện truyền thông hiện đại.
- ELO 11: Có khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi từ khối quản lý nhà nước, đơn vị nghiên cứu sang lĩnh vực tư nhân và ngược lại.
- ELO 12: Có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả công việc.

2.2. Thạc sĩ định hướng nghiên cứu

2.2.1. Kiến thức

- ELO 1: Vận dụng một cách sáng tạo các kiến thức cơ bản về lý luận, phương pháp nghiên cứu, tin học để luận giải và giải quyết các vấn đề thực tiễn cho ngành tài nguyên, môi trường và liên ngành.
- ELO 2: Áp dụng kiến thức nâng cao của ngành Quản lý tài nguyên và môi trường như phân tích chính sách, kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm, mô hình hoá nâng cao và các học phần liên quan như quản lý tổng hợp chất thải rắn, không khí và nước,.. để xác định vấn đề, phân tích, đánh giá, dự báo và đề xuất các chương trình, giải pháp ứng phó, quản lý và kỹ thuật bảo vệ môi trường và tài nguyên.
- ELO 3: Nghiên cứu chuyên sâu về nguyên lý, cơ sở lý luận và khoa học, công cụ quản lý, công nghệ tiên tiến kiểm soát ô nhiễm và vận dụng được các kết quả nghiên cứu để đề xuất các chính sách, chiến lược, giải pháp và phương pháp kỹ thuật triển khai chúng.

- ELO 4: Hiểu và ứng dụng triển khai được các thiết bị và phương pháp phân tích môi trường, các kỹ thuật quan trắc tự động và thụ động, các hệ thống công cụ hỗ trợ ra quyết định, các phần mềm GIS, mô hình hóa, kỹ thuật số, các phương pháp phân tích đánh giá dữ liệu phục vụ khảo sát, điều tra và quản lý tài nguyên, môi trường và xã hội; và thực hiện các chương trình, dự án bảo vệ môi trường và tài nguyên.

2.2.2 Kỹ năng

- ELO5: Có tư duy logic, khả năng xác định vấn đề cốt lõi, phân tích, tổng hợp, phân biệt và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến.
- ELO 6: Có phương pháp nghiên cứu khoa học tốt, có thể tự tìm tòi, tự đào tạo, tiếp cận nghiên cứu phát triển các vấn đề mới về lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường hoặc đưa ra các cơ sở lý luận thực tiễn và khoa học để giải quyết các vấn đề mới phát sinh.
- ELO7: Lựa chọn và sử dụng được các phần mềm chuyên ngành để lập kế hoạch, đo đạc giám sát, mô phỏng, dự báo đánh giá diễn biến chất lượng môi trường, hệ sinh thái và đánh giá tác động môi trường, rủi ro trong lĩnh vực tài nguyên môi trường.
- ELO8: Có kỹ năng lãnh đạo nhóm, dẫn dắt các nghiên cứu và khai thác các vấn đề mới với tư duy sáng tạo.
- ELO9: Sử dụng thành thạo ngoại ngữ phục vụ tra cứu tài liệu, học tập, nghiên cứu và có khả năng trình bày và thảo luận được vấn đề nghiên cứu bằng ngoại ngữ để có thể hội nhập quốc tế.

2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm cá nhân

- ELO10: Giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận nhóm, đàm phán, làm chủ tình huống, tổ chức, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện truyền thông hiện đại.
- ELO 11: Có khả năng tự định hướng, thích nghi với môi trường nghề nghiệp thay đổi từ khối quản lý nhà nước, đơn vị nghiên cứu sang lĩnh vực tư nhân và ngược lại.
- ELO 12: Có khả năng làm việc, nghiên cứu độc lập, khả năng tự học và phát triển các vấn đề mới của ngành; khả năng mở rộng liên kết trong nghiên cứu với các ngành khác; và có thể tiếp tục theo học các chương trình đào tạo tiến sĩ trong và ngoài nước.

3. Khả năng đáp ứng nhu cầu kinh tế- xã hội, hội nhập quốc tế của học viên sau khi tốt nghiệp

Thạc sĩ ngành Quản lý tài nguyên và môi trường có thể làm việc tại các đơn vị (không giới hạn) sau đây:

- Các cơ quan quản lý nhà nước về lĩnh vực tài nguyên và môi trường: Bộ/Sở Tài nguyên và Môi trường; Sở kế hoạch đầu tư; Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Sở Công thương; Ủy ban nhân dân Tỉnh/Huyện, Ban quản lý các KCN, Cụm CN, cảnh sát môi trường,....
- Các Doanh nghiệp: Công ty môi trường đô thị, Công ty thoát nước và xử lý nước thải (hay còn gọi là đơn vị dịch vụ công); Công ty tư vấn môi trường; nhà máy; Doanh nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; các đơn vị khai thác tài nguyên, khoáng sản....
- Công tác trong lĩnh vực giảng dạy, nghiên cứu trong các trường Đại học, Cao đẳng, các Viện/Trung tâm nghiên cứu về môi trường và tài nguyên.
- Công tác ở các tổ chức bảo vệ tài nguyên và môi trường của chính phủ, phi chính phủ, cơ quan quốc tế.
- Tham gia với tư cách là chuyên gia hoặc quản lý trong các dự án phát triển và nghiên cứu trong nước và hợp tác quốc tế về lĩnh vực tài nguyên và môi trường.

4. Tuyển sinh

4.1. Đối tượng tuyển sinh

Thực hiện theo Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 08 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ và Quyết định số 806/QĐ-TĐHTPHCM ngày 20 tháng 10 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường ĐH TN&MT TP.HCM về việc ban hành Quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM.

Tuyển sinh thực hiện bằng hình thức thi tuyển với 03 (ba) môn thi:

- Môn cơ bản: phỏng vấn năng lực tổng hợp
- Môn cơ sở: Cơ sở khoa học môi trường
- Ngoại ngữ: Tiếng Anh

4.2. Yêu cầu đầu vào

Người học phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

Đối với người học theo chương trình định hướng nghiên cứu phải tốt nghiệp đại học loại khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập.

4.3. Ngành đúng, ngành gần và ngành khác

Ngành đúng, ngành gần và ngành khác được quy ước mã nhóm học viên (dùng chung cho cả 2 định hướng) theo các ngành nhập học như sau:

Nhóm ngành		Ngành học đại học	Mã nhóm học viên
Đối tượng dự thi theo định hướng Ứng dụng và Nghiên cứu	Ngành đúng	<ul style="list-style-type: none"> - Các chuyên ngành: <i>Quản lý Tài nguyên và Môi trường; Kỹ thuật môi trường; Khoa học môi trường.</i> - Cấp thoát nước; - Ngành Xây dựng: <i>Chuyên ngành Kỹ thuật tài nguyên nước;</i> - Ngành Công nghệ hóa học, vật liệu, luyện kim và môi trường: <i>Chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật tài nguyên nước; Chuyên ngành công nghệ kỹ thuật môi trường;</i> <p>Và các ngành tương đương với các ngành và chuyên ngành nêu trên.</p>	A
	Ngành gần	<ul style="list-style-type: none"> - Khoa học môi trường: có định hướng khác với chuyên ngành khoa học môi trường; - Kiểm soát và bảo vệ môi trường: <i>Chuyên ngành kinh tế tài nguyên thiên nhiên; quản lý đất đai</i> - Dịch vụ an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp; - Kiến trúc và qui hoạch: <i>Chuyên ngành quy hoạch vùng và đô thị;</i> - Các ngành Khí tượng thủy văn, ngành quản lý tài nguyên và môi trường biển đảo, ngành địa môi trường, ngành quản lý công; <p>Các ngành tương đương với các ngành và chuyên ngành nêu trên.</p>	B
	Ngành khác	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh học; Sinh học ứng dụng; Khoa học tự nhiên; - Ngành xây dựng: có định hướng khác với <i>chuyên ngành Kỹ thuật tài nguyên nước;</i> - Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình XD; - Công nghệ hóa học, vật liệu, luyện kim và môi trường: có định hướng khác với <i>Chuyên ngành công nghệ kỹ thuật môi trường;</i> - Ngành Trắc địa bản đồ, hệ thống thông tin địa lý - Kỹ thuật địa chất, địa vật lý và trắc địa; KT mỏ; - Chế biến lương thực, thực phẩm và đồ uống; - Sản xuất, chế biến sợi, vải, giày, da; - Nông nghiệp; Lâm nghiệp; Thủy sản; - Y tế, sức khỏe cộng đồng; <p>Các ngành tương đương với các ngành và chuyên ngành nêu trên.</p>	C

4.4. Bổ sung kiến thức

Các học phần bổ sung kiến thức cho người học thuộc ngành gần (mã B: 6 tín chỉ) và ngành khác (mã C: 10 tín chỉ) hoặc học phần tương đương.

TT	Tên học phần	Mã số	Số TC	Ghi chú (HP dự kiến)
1	Sinh thái học	140114204	2	C
2	Quản lý Môi trường	14011015	3	B, C
3	Kỹ thuật xử lý chất thải	140214221	3	B, C
4	Đánh giá tác động môi trường và rủi ro	14011025	3	B, C
5	Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	14021222	2	
6	Quản lý chất thải rắn và CTNH	14011022	3	
7	Kiểm soát ô nhiễm nước	14011019	2	
8	Kinh tế Tài nguyên và Môi trường	14011047	2	
9	Học phần khác có kiến thức tương đương			

Người học thuộc nhóm đối tượng dưới đây sẽ bổ sung thêm số tín chỉ phù hợp:

TT	Đối tượng	Số TC bổ sung	Các HP bổ sung ^(*)	Ghi chú
1	Đối tượng nhóm A	0		Không học bổ sung, ưu tiên được chọn đào tạo theo hướng nghiên cứu
2	Đối tượng nhóm B	6	Theo mục 4.4	Đào tạo thạc sĩ theo hướng ứng dụng
3	Đối tượng nhóm C	10		

(*) Trường ĐH TN&MT TP.HCM xét duyệt hồ sơ quyết định các học phần bổ sung.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

- Được thực hiện theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh (Ban hành theo Quyết định số 607/QĐ-TĐHTPHCM ngày 12 tháng 7 năm 2021 của Hiệu trưởng trường ĐH TN&MT TP.HCM).

- Khóa đào tạo theo hệ tín chỉ.

- Thời gian khóa đào tạo đối với người học theo định hướng Nghiên cứu và Ứng dụng là 2 năm (4 học kỳ)

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo ngành học trong thời gian qui định cho khoá học và thoả mãn các yêu cầu về kết quả học tập và các điều kiện khác theo Qui định đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học TN&MT TP.HCM.

- Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ theo qui định của Bộ GD&ĐT, cụ thể đạt bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của VN, tương ứng B2 khung Châu Âu.

6. Cách thức đánh giá

Kết quả học tập được đánh giá theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy định đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

7. Chương trình đào tạo

7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung	Ứng dụng (60TC)	Nghiên cứu (60TC)
Phần I. Khối kiến thức chung	6	6
<i>I.1. Kiến thức bắt buộc</i>	3	3
<i>I.2. Kiến thức tự chọn</i>	3	3
Phần II. Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành	39	27
<i>II.1. Kiến thức bắt buộc</i>	17	17
<i>II.2. Kiến thức tự chọn</i>	22	10
Phần III. Thực tập/seminar¹	6	12
Phần IV. Đồ án/Luận văn tốt nghiệp	9	15

¹ Thực tập: dành cho định hướng Ứng dụng; seminar (chuyên đề/đề án/dự án) dành cho định hướng Nghiên cứu

7.2. Danh mục học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng (TC)			Tự học	Thực tập	Học kỳ
			Tổng số	LT	BT/TH			
I. Khối kiến thức chung (6 TC, cho cả 2 định hướng)								
Bắt buộc:			3					
1	14015001	Triết học	3	3	0	6	-	I
Tự chọn:			3					
2	14015002	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0	6	-	I
3	14015003	Biến đổi khí hậu và PTBV	3	3	0	6	-	I
II. Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành								
II.1. Bắt buộc (17 TC, cho cả 2 định hướng)								
4	14015004	Phân tích chính sách tài nguyên và môi trường	2	2	0	4	-	I
5	14015005	Quản lý tài nguyên và môi trường	3	2	1	6	-	II
6	14015006	Công nghệ kiểm soát ô nhiễm nâng cao	3	2	1	6	-	I
7	14015007	Sinh thái học ứng dụng	2	1	1	4	-	I
8	14015008	Đánh giá môi trường chiến lược	3	2	1	6	-	I
9	14015009	Ứng dụng GIS, viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường	2	2	1	6	-	III
10	14015010	Kinh tế tuần hoàn ứng dụng	2	1	1	4	-	III

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng (TC)			Tự học	Thực tập	Học kỳ
			Tổng số	LT	BT/TH			
II.2. Tự chọn (Định hướng Ứng dụng: chọn 22 TC, định hướng Nghiên cứu: chọn 10 TC trong danh mục các học phần tự chọn)								
11	14015011	Quy hoạch môi trường và phát triển bền vững	3	2	1	6	-	II
12	14015012	Quản lý tổng hợp chất lượng môi trường nước và không khí	3	2	1	6	-	II
13	14015013	Quản lý tổng hợp chất thải rắn	3	2	1	6	-	II
14	14015014	Ứng dụng các mô hình hóa môi trường nâng cao	3	2	1	6	-	II
15	14015015	Phân tích xử lý số liệu môi trường và tối ưu hóa TN	2	1	1	4	-	III
16	14015016	Lượng giá và bồi thường thiệt hại môi trường	2	1	1	4	-	III
17	14015017	Xây dựng và Quản lý dự án	2	2	0	4	-	III
18	14015018	An ninh và an toàn cấp nước	2	2	0	4	-	III
19	14015019	Đánh giá rủi ro sức khỏe và môi trường	3	2	1	6	-	II
20	14015020	Kiểm kê nguồn thải và đánh giá khả năng chịu tải MT	2	1	1	4	-	III
21	14015021	Thiết kế và tối ưu chương trình quan trắc môi trường	3	2	1	6	-	II
22	14015022	Quản lý môi trường trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	3	2	1	6	-	II
23	14015023	Quản lý tổng hợp bảo vệ môi trường đất	3	3	0	6	-	II
24	14015024	Quản lý tổng hợp biển và vùng bờ biển	3	3	0	6	-	III
25	14015025	Quản lý môi trường trong khai thác khoáng sản	3	3	0	6	-	III
26	14015026	Đánh giá vòng đời sản phẩm nâng cao	3	2	1	6	-	III

TT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng (TC)			Tự học	Thực tập	Học kỳ
			Tổng số	LT	BT/TH			
27	14015027	Tiếng Anh chuyên ngành	2	2	0	4	-	III
III. Thực tập và Luận văn tốt nghiệp (dành cho định hướng Ứng dụng)								
28	14016001	Thực tập 1: Thực tập ngoại khóa	2	0	2	4	x	III
29	14016002	Thực tập 2: Phân tích vấn đề và xây dựng tiểu dự án	2	0	2	4	x	I
30	14016003	Thực tập 3: Ứng dụng công cụ quản lý tài nguyên và môi trường/kiểm soát ô nhiễm	2	0	2	4	x	III
31		Luận văn tốt nghiệp	9					IV
IV. Seminar và Luận văn tốt nghiệp (dành cho định hướng Nghiên cứu)								
32	14016001	Seminar 1: Thực tập ngoại khóa	2	0	2	4	x	III
33	14016004	Seminar 2: Chuyên đề TN không khí	2	0	2	4	-	I
34	14016005	Seminar 3: Chuyên đề TN nước	2	0	2	4	-	II
35	14016006	Seminar 4: Chuyên đề CTR và TN đất	2	0	2	4	-	II
36	14016002	Seminar 5: Phân tích vấn đề và xây dựng tiểu dự án	2	0	2	4	-	III
37	14016007	Seminar 6: Chuyên đề TN sinh vật HST rừng và biển	2	0	2	4	-	III
38		Luận văn tốt nghiệp	15					IV

Ký hiệu: LT: Lý thuyết; BT/TH: Bài tập/Thực hành; TC: Tin chi

8. Tóm tắt nội dung các môn học

8.1. *Triết học (Philosophy): Bắt buộc*

Sau khi kết thúc học phần, học viên trình bày được khái luận về triết học, lịch sử triết học phương Đông gồm Ấn Độ và Trung Hoa cổ đại, triết học phương Tây từ thời cổ đại đến hiện đại và tư tưởng triết học Việt Nam trong Nho giáo, Phật giáo, Đạo giáo và tư tưởng Hồ Chí Minh; các nội dung nâng cao về triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử cũng như sự vận động của triết học Mác – Lênin trong giai đoạn hiện nay và vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó; quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và vai trò của khoa học - công nghệ trong sự phát triển xã hội.

8.2. *Phương pháp nghiên cứu khoa học (Scientific research methodology): tự chọn*

Môn học việc trang bị cho các học viên cao học và các nghiên cứu sinh những kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học nhằm mục đích nâng cao chất lượng nghiên cứu thông qua việc xây dựng đề cương, viết các báo cáo khoa học và thực hiện luận văn tốt nghiệp hệ sau đại học. Môn học giúp người học hiểu để phân tích để xác định vấn đề, mục tiêu nghiên cứu cần đạt được để giải quyết vấn đề đặt ra. Dựa trên các mục tiêu đó và các điều kiện của vấn đề thì người làm nghiên cứu phân tích để xây dựng được phương pháp nghiên cứu và nội dung nghiên cứu từ đó sẽ có được các kết quả mong đợi đạt được mục tiêu để giải quyết vấn đề. Qua các thí dụ cụ thể, các tiến trình trong nghiên cứu khoa học được bổ sung bởi những mô hình và lý thuyết để bồi dưỡng cho các học viên về phương pháp thực dụng trong nghiên cứu khoa học: cách đặt vấn đề khoa học thông qua các tiến trình nghiên cứu tài liệu tham khảo; các phương pháp suy luận; mô hình hóa giả thuyết khoa học; thiết kế thử nghiệm; cách viết bài báo cáo khoa học, và sau cùng là các vấn đề liên quan đến đạo đức của người làm khoa học.

8.3. *Biến đổi khí hậu và PTBV (Climate change and Sustainable Development): Tự chọn*

Học viên hệ thống kiến thức cơ bản về khái niệm, nguyên nhân và giới thiệu kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam; các tác động của Biến đổi khí hậu theo các ngành, lĩnh vực và các vùng địa lý ở Việt Nam; Các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH theo ngành, lĩnh vực ở Việt Nam; Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam, chiến lược quốc gia về BĐKH, kế hoạch hành động. Học viên có khả năng vận dụng được những kiến thức liên quan tới BĐKH để phân tích tác động của BĐKH tới lĩnh vực, ngành, vùng địa lý; áp dụng được các chương trình mục tiêu, xây dựng kế hoạch hành động của ngành, lĩnh vực có lồng ghép với BĐKH.

8.4. Phân tích chính sách tài nguyên và môi trường (Natural resource and environmental policy analysis): Bắt buộc

Học viên hệ thống hoá lại được các chính sách tài nguyên và môi trường của Việt Nam và các chính sách tài nguyên và môi trường quốc tế mà Việt Nam đã tham gia. Hiểu rõ vai trò của công cụ luật pháp chính sách, ý nghĩa của công cụ luật pháp chính sách trong quản lý tài nguyên và môi trường. Phân tích và vận dụng được các chính sách quản lý tài nguyên và môi trường đang áp dụng ở Việt Nam vào việc quản lý tài nguyên và môi trường ở địa phương. Có khả năng phản biện và tham gia vào quá trình xây dựng các chiến lược chính sách trong khai thác, bảo vệ tài nguyên và môi trường ở các cấp độ khác nhau từ Trung ương tới địa phương.

8.5. Quản lý tài nguyên và môi trường (Natural resources and environment management): Bắt buộc

Học viên hệ thống hóa được kiến thức và cách tiếp cận về: Lịch sử hình thành và phát triển của ngành quản lý tài nguyên và môi trường; các nguyên lý cơ bản của khoa học quản lý và quản lý tài nguyên và môi trường, ứng dụng các nguyên lý khoa học môi trường trong quản lý bảo vệ tài nguyên và môi trường theo hướng tiếp cận bền vững; ứng dụng các công cụ đánh giá phân tích của nguyên lý, mục tiêu và xu hướng quản lý môi trường và tài nguyên cho sự nghiệp phát triển bền vững.

8.6. Công nghệ kiểm soát ô nhiễm nâng cao (Advanced pollution control technology): Bắt buộc

Học viên có thể phân tích, đánh giá mức độ ô nhiễm trong môi trường đất, nước, không khí, qua đó lựa chọn công nghệ tiên tiến để kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất.

8.7. Sinh thái học ứng dụng (Applied Ecology): Bắt buộc

Học viên hiểu được các khái niệm và các nguyên lý sinh thái ứng dụng. Các phản ứng của sinh vật với các nhân tố sinh thái, đặc điểm thích nghi của sinh vật với môi trường, từ đó làm cơ sở ứng dụng sinh thái học trong quan trắc môi trường. Đồng thời, học viên ứng dụng được sinh thái học trong quản lý tài nguyên và môi trường và trong xử lý môi trường.

8.8. Ứng dụng GIS, viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường (Application of GIS, remote sensing in natural resources and environment management): Bắt buộc

Học viên hiểu được các kiến thức Tổng quan về ứng dụng của GIS và viễn thám; Công nghệ GIS, viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường; Nghiên cứu điển hình ứng dụng của GIS và viễn thám trong một số trường hợp cụ thể như: quản lý tài

nguyên thiên nhiên (đất, rừng, nước, đa dạng sinh học..); xây dựng bản đồ chuyên đề môi trường; nghiên cứu sự cố, tai biến môi trường (tràn dầu, cháy rừng, rò rỉ hóa chất...)

8.9. Đánh giá môi trường chiến lược (Strategic environmental assessment): Bắt buộc

Học viên hiểu được hệ thống đánh giá môi trường chiến lược, cơ sở pháp lý, kỹ thuật và phương pháp thực hiện đánh giá môi trường cho các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển KT-XH liên quan đến tài nguyên và môi trường tại Việt Nam. Học viên có khả năng đề xuất các phương án thay thế và các giải pháp giảm thiểu các tác động bất lợi về môi trường kinh tế xã hội khi xây dựng và thực thi chúng. Vận dụng được kiến thức vào các trường hợp thực tế.

8.10. Kinh tế tuần hoàn ứng dụng (Applying circular economy): Bắt buộc

Học viên có kiến thức chuyên môn về kinh tế tuần hoàn và có khả năng ứng dụng lý thuyết kinh tế tuần hoàn trong quản lý tài nguyên và môi trường, cụ thể như kiểm soát chất thải, kiểm soát ô nhiễm, thiết kế các hệ thống sản phẩm bền vững, khai thác sử dụng tài nguyên bền vững, sản xuất xanh hướng đến phát triển bền vững.

8.11. Quy hoạch môi trường và phát triển bền vững (Environmental planning and sustainable development): Tự chọn

Học viên áp dụng các phương pháp khoa học trong QHMT và đề giải quyết các bài toán quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường theo không gian và thời gian được xác định làm cơ sở cho các quyết định về phát triển khu vực, đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.

8.12. Quản lý tổng hợp chất lượng môi trường nước và không khí (Integrated water and air quality management): Tự chọn

Học viên hệ thống hóa được những kiến thức tổng quan về quản lý tổng hợp môi trường nước và không khí theo quy định của pháp luật; có thể vận dụng được các công cụ vào quản lý môi trường nước và không khí với từng đối tượng cụ thể; lựa chọn được phương pháp quản lý dữ liệu chất lượng môi trường nước và không khí phù hợp, xác định được nội dung trong kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước và không khí cho từng đối tượng cụ thể.

8.13. Quản lý tổng hợp chất thải rắn (Integrated solid waste management): Tự chọn

Học viên có khả năng phân tích thực trạng quản lý chất thải rắn, đề xuất các giải pháp tổng hợp quản lý chất thải rắn cho từng đối tượng cụ thể; có khả năng đưa ra các kế hoạch quản lý tổng hợp chất thải rắn cho các quy hoạch môi trường khu vực.

8.14. Ứng dụng các mô hình hóa môi trường nâng cao (Application of advanced environmental modeling): Tự chọn

Học viên sử dụng thành thạo các phần mềm máy tính chuyên dụng để mô phỏng, dự báo và kiểm soát ô nhiễm không khí và nước phục vụ công tác quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

8.15. Phân tích xử lý số liệu môi trường và tối ưu hóa TN (environmental data processing Analysis and optimize): Tự chọn

Học viên có khả năng quy hoạch thực nghiệm, thu thập dữ liệu và phân tích thống kê dữ liệu và vận dụng bài toán tối ưu để giải quyết các vấn đề thực tế trong quản lý TN và MT. Sử dụng, đọc và phân tích kết quả từ các phần mềm thống kê.

8.16. Lượng giá và bồi thường thiệt hại môi trường (Evaluation and compensation for environmental damages): Tự chọn

Học viên có hệ thống kiến thức cơ bản về lượng giá, tổng giá trị kinh tế, ý nghĩa, phạm vi áp dụng phương pháp lượng giá; Các phương pháp lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường thường sử dụng như phương pháp dựa vào thị trường thực, Phương pháp dựa vào thị trường thay thế, Phương pháp dựa vào thị trường giả định; Vận dụng thực hiện được lượng giá một số hệ sinh thái: Đất ngập nước, tài nguyên rừng; Sự cố thiên tai tự nhiên, ô nhiễm của khu công nghiệp... Hiểu các văn bản pháp quy hướng dẫn về bồi thường thiệt hại môi trường và bước đầu tính toán được mức bồi thường thiệt hại môi trường. Học viên lập được kế hoạch làm việc và tổ chức hoạt động theo nhóm; có khả năng viết và trình bày báo cáo. Học viên có ý thức trách nhiệm về bảo tồn các hệ sinh thái và bảo vệ môi trường.

8.17. Xây dựng và Quản lý dự án (Project management and report): Tự chọn

Học viên có khả năng xây dựng các dự án, phân tích kỹ thuật tài chính dự án, lựa chọn dự án theo CBA, tổ chức quản lý tổng hợp dự án và quản lý các yếu tố môi trường trong chu trình dự án.

8.18. An ninh và an toàn cấp nước (Security and safety of water supply): Tự chọn

Học viên xác định được các vấn đề, qua đó tổ chức lập kế hoạch an toàn cấp nước cho các công trình trong hệ thống cấp nước cũng như định hướng được các giải pháp trước mỗi nguy về an ninh nguồn nước và các nguy cơ trong việc cấp nước thiếu an toàn.

8.19. Đánh giá rủi ro môi trường (Environmental risk assessment): Tự chọn

Học viên hiểu được các khái niệm liên quan đến đánh giá tác động đến sức khỏe con người và đánh giá rủi ro; quy trình và phương pháp đánh giá tác động đến sức khỏe và đánh giá rủi ro; định tính và định lượng trong đánh giá rủi ro môi trường và tác động

đền sức khỏe; phương pháp tiếp cận và kế hoạch quản lý rủi ro môi trường; ứng dụng đánh giá rủi ro trong công tác quản lý môi trường.

8.20. Kiểm kê nguồn thải và đánh giá khả năng chịu tải MT (Inventory of waste sources and assessment of environmental load capacity): Tự chọn

Học viên có thể xác định được các nguồn phát thải cần kiểm kê và vận dụng các hệ số phát thải để tính toán tổng phát thải cho từng nguồn, lĩnh vực cũng như khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của từng thành phần môi trường. Qua đó đề xuất được các hướng quản lý tổng hợp các nguồn thải và nguồn tiếp nhận phù hợp.

8.21. Thiết kế và tối ưu chương trình quan trắc môi trường (Design and optimize the environmental monitoring program): Tự chọn

Học viên có thể thiết lập và xây dựng được chương trình quan trắc môi trường định kỳ cho doanh nghiệp theo qui định; và thiết kế được chương trình quan trắc môi trường cấp tỉnh/thành phố một cách tốt nhất tùy thuộc vào nguồn lực (vật lực, nhân lực) của mỗi địa phương.

8.22. Quản lý môi trường trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ (Environmental management in production, business and service activities): Tự chọn

Học viên hệ thống hóa được các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất kinh doanh dịch vụ như: khu kinh tế, khu sản xuất, kinh doanh dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, làng nghề; Xác định được các vấn đề môi trường liên quan của các khu vực nói trên, từ đó đề xuất được các giải pháp quản lý và bảo vệ môi trường cho các khu kinh tế, khu sản xuất, kinh doanh dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, làng nghề.

8.23. Quản lý tổng hợp bảo vệ môi trường đất (Land environment protection and Integrated management): Tự chọn

Học viên xác định, thông kê, đánh giá và kiểm soát được các yếu tố có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất. Hiểu rõ các chính sách của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường đất, có khả năng tổ chức kiểm soát ô nhiễm môi trường đất. Có kiến thức và năng lực trong công tác điều tra, đánh giá, khoanh vùng và xử lý các vùng đất, bùn bị ô nhiễm dioxin có nguồn gốc từ chất diệt cỏ, thuốc bảo vệ thực vật tồn lưu và các chất độc hại khác. Vận dụng để hướng dẫn các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ về việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường đất tại cơ sở.

8.24. Quản lý tổng hợp biển và vùng bờ biển (Integrated management of the sea and coastal areas): Tự chọn

Học viên trình bày được các khái niệm liên quan về vùng bờ biển, quản lý tổng hợp vùng bờ biển; nhận diện được các vấn đề môi trường tại vùng biển và vùng bờ biển tại Việt Nam; Hệ thống hóa các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường vùng bờ biển; Biết vận dụng và đề xuất quy trình quản lý tổng hợp cho một số khu vực vùng bờ biển điển hình tại Việt Nam.

8.25. Quản lý môi trường trong khai thác mỏ (Environmental management in mining): Tự chọn

Học viên có thể hệ thống hóa được những kiến thức tổng quan về tác động môi trường của hoạt động khai thác mỏ như gây xói mòn, sụt lún đất, mất đa dạng sinh học khu vực ảnh hưởng, ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm nguồn nước ngầm và nước mặt do tồn dư hóa chất từ quá trình chế biến quặng; cũng như ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động vận chuyển và khai thác gây nên. Học viên hiểu và vận dụng được một số công cụ kỹ thuật, luật pháp- chính sách và công cụ kinh tế phục vụ đắc lực cho quản lý của từng đối tượng môi trường và vấn đề môi trường cụ thể. Quản lý được cơ sở dữ liệu về chất lượng môi trường liên quan.

8.26. Đánh giá vòng đời sản phẩm nâng cao (Advanced product lifecycle assessment): Tự chọn

Học viên hiểu biết các phương pháp tra cứu tài liệu chuyên ngành, tính toán theo phương pháp phân tích kiểm kê vòng đời sản phẩm và cách sử dụng các phần mềm máy tính để giải quyết bài toán tác động vòng đời sản phẩm tới môi trường.

8.27. Tiếng Anh chuyên ngành (Technical English): Tự chọn

Học viên có khả năng: Đọc hiểu và xử lý các tài liệu chuyên ngành quản lý tài nguyên và môi trường bằng tiếng Anh; Nắm vững được các thuật ngữ sử dụng trong các tài liệu chuyên ngành; Củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp thông qua các bài đọc; Trình bày được bằng tiếng Anh một số chủ đề quen thuộc của chuyên ngành môi trường.

8.28. Thực tập 1: Thực tập ngoại khóa (Extracurricular Internship), bắt buộc

Sau khi kết thúc học phần thực tập, học viên hiểu được kiến thức thực tế về quản lý tài nguyên và môi trường thông qua các hoạt động: (i) Khảo sát thực địa tại 1 khu bảo tồn để tìm hiểu và đánh giá về đa dạng sinh học và công tác quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học; (ii) Khảo sát thực địa tại 1 khu vực để xác định và đánh giá hiện trạng của các thành phần môi trường như đất, nước, không khí cũng như tình hình kinh tế - xã hội; (iii) Khảo sát thực địa tại một công trình (nhà máy, xí nghiệp) xử lý môi trường (xử lý nước cấp, xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn,...) để tìm hiểu về quy trình công nghệ, kỹ thuật vận hành dây chuyền thiết bị.

8.29. Thực tập 2: Phân tích vấn đề và xây dựng tiểu dự án (Problem based learning and mini project), bắt buộc

Học viên hiểu và vận dụng phương pháp học tập dựa trên vấn đề. Học viên làm việc theo nhóm và tự xây dựng tiểu dự án theo nhóm. Hoặc học viên sẽ được giao các dự án có sẵn để tìm hiểu, lồng ghép nội dung vào các học phần đánh giá môi trường chiến lược, quy hoạch môi trường, kinh tế tuần hoàn từ đó đúc kết kinh nghiệm và đề xuất cải thiện dự án được hiệu quả hơn.

8.30. Thực tập 3: Ứng dụng công cụ quản lý tài nguyên và môi trường/kiểm soát ô nhiễm (Application of environmental and natural resources management tools/pollution control), bắt buộc

Học viên hiểu được kiến thức thực tế về Ứng dụng công cụ quản lý tài nguyên và môi trường thông qua các hoạt động: (1) Sử dụng các công cụ chủ yếu trong quản lý tài nguyên và môi trường như Công cụ luật pháp chính sách, công cụ kinh tế, công cụ kỹ thuật và các công cụ phụ trợ để đánh giá tác động môi trường; Quy hoạch bảo vệ môi trường; Phân tích, tổng hợp đánh giá thực trạng công tác quản lý môi trường cho một vùng, khu vực cụ thể; Xây dựng chương trình, kế hoạch bảo vệ môi trường; Thanh tra, kiểm tra giám sát môi trường; Hoàn thành các hồ sơ, thủ tục môi trường, công tác an toàn sức khỏe và lao động; Quản lý môi trường doanh nghiệp theo hệ thống tiêu chuẩn; Xây dựng báo cáo hiện trạng đa dạng sinh học; đánh giá tác động đa dạng sinh học; lập kế hoạch khảo sát, điều tra đánh giá đa dạng sinh học; xây dựng dự án truyền thông môi trường; xây dựng kế hoạch truyền thông; Xây dựng chương trình, kế hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quản lý rủi ro và phục hồi hệ sinh thái; (2) Các kỹ thuật tiên tiến trong quan trắc, quản lý dữ liệu và vận hành hệ thống cảnh báo chất lượng môi trường không khí và nước; hoặc (3) Học viên hiểu được kiến thức thực tế về Kiểm soát ô nhiễm và quản lý chất thải thông qua các hoạt động: (i) Tìm hiểu các giải pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường và đề xuất các giải pháp quản lý chất thải, các giải pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại tại một cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ và tại phòng thí nghiệm; (ii) Thực tập tại một cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ về Đánh giá hiện trạng các giải pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường; công tác quản lý các chất ô nhiễm khó phân hủy và nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm, hàng hóa, thiết bị có chứa chất ô nhiễm khó phân hủy tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ; Đánh giá hiện trạng các công nghệ xử lý nước thải, khí thải, hiện trạng các giải pháp quản lý nguồn phát sinh, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ; về quan trắc, giám sát thành phần nguồn thải của các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ (tự động, liên tục, định kỳ). Thực tập tại phòng thí nghiệm và thực tập theo hình thức cá nhân tại các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ.

8.31. Seminar 1: Thực tập ngoại khoá, bắt buộc

Chuyên đề là môn thực tập chuyên ngành dành cho học viên ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Học viên vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực tiễn thông qua việc quan sát và tìm hiểu quy trình quản lý môi trường, vận hành của một số hệ thống xử lý môi trường.

8.32. Seminar 2: Chuyên đề TN không khí, bắt buộc

Chuyên đề Tài nguyên không khí là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần bao gồm các nội dung lý thuyết trên lớp qua các chuyên đề về tài nguyên không khí; khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên không khí. Học viên sẽ nghiên cứu theo chủ đề hướng dẫn và seminar cuối học phần.

8.33. Seminar 3: Chuyên đề TN nước, bắt buộc

Chuyên đề cung cấp kiến thức cơ bản về pháp luật; quản lý nhà nước, thể chế, chính sách về tài nguyên nước; vấn đề quản lý tài nguyên nước, quản lý lưu vực sông, và bảo vệ môi trường; bài học kinh nghiệm và các giải pháp quản lý tài nguyên nước hợp lý. Học viên sẽ nghiên cứu theo chủ đề hướng dẫn và seminar cuối học phần.

8.34. Seminar 4: Chuyên đề CTR và TN đất, bắt buộc

Chuyên đề cung cấp cho học viên kiến thức tổng hợp và các xu thế trong lĩnh vực liên ngành quản lý và xử lý chất thải rắn – môi trường đất. Từ đó, học viên có thể xác định rõ các vấn đề trong ngành và định hướng các nghiên cứu giải quyết vấn đề. Học viên sẽ nghiên cứu theo chủ đề hướng dẫn và seminar cuối học phần.

8.35. Seminar 5: Chuyên đề Phân tích vấn đề và xây dựng tiểu dự án, bắt buộc

Chuyên đề rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy logic, khả năng phản biện, phân tích, tổng hợp và đánh giá dữ liệu, thông tin một cách khoa học và tiên tiến dựa trên các vấn đề thực tiễn. Đồng thời học viên có khả năng vận dụng sáng tạo các kiến thức, lý thuyết cơ bản và chuyên sâu trong lĩnh vực môi trường và tài nguyên để hình thành các tiểu dự án góp phần giải quyết các vấn đề đã được xác định nhằm quản lý và phục vụ nhu cầu đa dạng của bảo vệ tài nguyên và môi trường và phát triển bền vững. Học viên sẽ nghiên cứu theo chủ đề hướng dẫn và seminar cuối học phần.

8.36. Seminar 6: Chuyên đề TN sinh vật HST rừng và biển, bắt buộc

Chuyên đề cung cấp kiến thức về tài nguyên sinh vật, hệ sinh thái rừng và biển; bài học kinh nghiệm và các giải pháp quản lý tài nguyên sinh vật, hệ sinh thái rừng và biển. Học viên sẽ nghiên cứu theo chủ đề hướng dẫn và seminar cuối học phần.

9. Mối liên hệ giữa các học phần, chuẩn đầu ra và mục tiêu đào tạo

9.1. Ma trận giữa mục tiêu đào tạo (POs) và chuẩn đầu ra chương trình (ELOs)

CDR	Mục tiêu đào tạo				
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
ELO1	H	H	M	M	M
ELO2	H	H	M	H	H
ELO3	H	H	M	H	H
ELO4	H	H	M	M	M
ELO5	H	H	M	M	M
ELO6	H	M	M	M	M
ELO7	M	H	M	M	M
ELO8	M	M	H	H	H
ELO9	L	H	H	M	M
ELO10	M	M	H	M	M
ELO11	M	L	H	H	H
ELO12	M	M	H	H	H

H: High (có mối liên hệ cao) M: Medium (trung bình) L: Low (thấp)

9.2. Ma trận giữa chuẩn đầu ra chương trình (ELOs) và chuẩn đầu ra học phần (Course Expected learning Outcomes- CELOs)

TÊN HỌC PHẦN	CHUẨN ĐẦU RA											
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12
Triết học	H	L	L	L	M	L	L	L	-	L	M	M
PP luận NCKH	H	L	H	M	M	H	L	-	-	L	M	M
Biên đổi khí hậu và ứng phó	M	H	L	L	M	L	M	M	L	L	M	L
Phân tích chính sách TN&MT	M	H	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L
Quản lý TN&MT	M	H	M	M	M	L	L	H	L	M	M	L
Công nghệ KSÔN nâng cao	L	H	H	M	L	M	M	L	L	L	M	M
Sinh thái học ứng dụng	L	H	M	L	M	M	M	M	L	L	L	L
Ứng dụng GIS, viễn thám trong Quản lý TN&MT	M	H	M	L	M	L	H	M	L	L	M	L
Đánh giá môi trường chiến lược	L	H	L	M	M	L	H	M	L	L	L	L
Kinh tế tuần hoàn ứng dụng	L	H	M	M	M	M	M	M	L	M	L	L
QHMT và PTBV	M	H	M	M	M	M	M	M	L	M	M	M
QLTH chất lượng MT nước và KK	L	H	M	M	M	L	M	M	M	M	M	M
Quản lý tổng hợp chất thải rắn	L	H	M	H	M	L	M	M	M	M	M	M
Ứng dụng các MH hoá MT nâng cao	M	H	M	M	M	L	H	M	L	L	M	L
Phân tích XLSL MT và TỪH TN	M	H	M	L	H	M	M	M	L	L	M	M
Lượng giá và bồi thường thiệt hại MT	L	H	M	M	M	L	L	M	-	L	L	L
Xây dựng và Quản lý dự án	L	M	M	H	M	L	H	M	L	L	M	M
An ninh và an toàn cấp nước	L	H	M	M	M	L	M	M	L	L	M	L
Đánh giá rủi ro sức khỏe và môi trường	L	H	M	M	M	M	H	M	L	M	M	M
Kiểm kê nguồn thải và đ. giá khả năng chịu tải MT	L	H	L	M	M	L	H	M	L	L	M	L
Thiết kế và tối ưu chương trình quan trắc MT	L	H	M	H	M	M	H	M	L	L	M	L

TÊN HỌC PHẦN	CHUẨN ĐẦU RA											
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12
QLMT trong hoạt động SX, KDDV	L	H	M	M	M	L	M	M	M	L	M	M
QLTH BVMT đất	L	H	M	M	M	L	M	M	M	L	M	M
QLTH biển và vùng bờ biển	L	H	M	M	M	L	M	M	M	L	M	M
QLMT trong khai thác mỏ	L	H	M	M	M	L	M	M	L	L	L	L
Đánh giá vòng đời SP nâng cao	L	H	L	L	M	L	H	M	M	L	M	L
Tiếng Anh chuyên ngành	L	L	M	M	L	M	L	L	H	H	L	M
Thực tập và Luận văn tốt nghiệp (dành cho định hướng Ứng dụng)												
Thực tập 1: Thực tập ngoại khóa	L	M	M	H	M	L	M	M	L	H	M	M
Thực tập 2: KSÔN và QLCT	L	H	M	H	M	L	M	M	L	L	L	M
Thực tập 3: Ứng dụng công cụ q.lý TN&MT/KSÔN	L	H	M	H	M	L	H	M	L	L	L	M
Luận văn TN	M	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M
Seminar và Luận văn tốt nghiệp (dành cho định hướng Nghiên cứu)												
Seminar 1: Thực tập ngoại khóa	L	M	M	H	M	L	M	M	L	L	M	M
Seminar 2: Chuyên đề TN không khí	L	H	H	M	H	H	M	M	M	M	L	M
Seminar 3: Ch.đề TN nước	L	H	H	M	H	H	M	M	M	M	L	M
Seminar 4: Chuyên đề CTR và TN đất	L	H	H	M	H	H	M	M	M	M	L	M
Seminar 5: Chuyên đề Phân tích vấn đề và XD tiểu dự án	L	H	H	M	H	H	M	M	M	M	L	M
Seminar 6: Chuyên đề TN sinh vật HST rừng và biển	L	H	H	M	M	M	M	M	M	M	L	M
Luận văn TN	M	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M

H: High (có mối liên hệ cao) M: Medium (trung bình) L: Low (thấp)

10. Các chương trình đào tạo thạc sĩ trong nước và quốc tế tham khảo

- Trong nước:

1. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý TN&MT, năm 2021, Trường Đại học TN&MT Hà Nội.
2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý TN&MT, năm 2021, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM.
3. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Khoa học Môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý TN&MT, năm 2020, Viện Môi trường và Tài nguyên, Đại học Quốc gia TP.HCM
5. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý TN&MT, năm 2018, Trường ĐHBK Hà Nội.

- Quốc tế:

1. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý Môi trường, Trường Đại học Idaho, USA.
2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Minnesota, USA.
3. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Pennsylvania, USA.

11. Đề cương chi tiết các học phần

(Kèm theo phần phụ lục)

HIỆU TRƯỞNG

**VIỆN NGHIÊN CỨU
PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS Huỳnh Quyền

PGS.TS Lê Trung Chơn

PGS.TS Nguyễn Thị Vân Hà