

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SỸ

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

1. Những vấn đề chung

Tên ngành đào tạo:	KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
Tên tiếng Anh:	ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Mã ngành:	8520320
Trình độ đào tạo:	Thạc sỹ
Định hướng đào tạo:	+ Ứng dụng + Nghiên cứu
Khoa chủ quản:	Khoa Môi trường

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu chung của việc đào tạo trình độ thạc sỹ ngành Kỹ thuật môi trường ở Trường Đại học Mở - Địa chất là giúp cho học viên bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức ngành, chuyên ngành đã học ở bậc đại học; tăng cường kiến thức liên ngành; có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật chuyên ngành Kỹ thuật môi trường, Địa sinh thái, địa môi trường, công nghệ môi trường, nâng cao kỹ năng vận dụng kiến thức chuyên ngành vào hoạt động thực tiễn nghề nghiệp; có khả năng làm việc độc lập, tư duy sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc ngành, chuyên ngành được đào tạo.

Chương trình đào tạo được thiết kế nhằm trang bị những kiến thức sau đại học, nâng cao trình độ chuyên môn, nâng cao kỹ năng thực hành và đào tạo những chuyên gia có trình độ cao trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường. Đặc biệt nội dung học có mang tính đặc thù của Trường Đại học Mở-Địa chất. Chương trình đào tạo còn nhằm xây dựng đội ngũ những người làm khoa học có trình độ cao, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, có khả năng làm việc theo nhóm hiệu quả cũng như có khả năng lãnh đạo tốt, có phẩm chất đạo đức tốt, tư tưởng chính trị vững vàng, có ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - kỹ thuật của đất nước trong thời kỳ mới.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Đào tạo trình độ thạc sỹ ngành Kỹ thuật môi trường của Trường đại học Mở - Địa chất là đào tạo những nhà khoa học có trình độ cao về lý thuyết và năng lực thực hành phù hợp, có khả năng nghiên cứu độc lập, sáng tạo, khả năng phát hiện và giải quyết được những vấn đề mới có ý nghĩa về khoa học, công nghệ trong ngành Kỹ thuật môi trường nói chung và có tính đặc thù nhằm nâng cao năng lực bảo vệ môi trường trong công tác khảo sát, thăm dò, khai thác và chế biến khoáng sản. Vì vậy, chương trình đào tạo thạc sỹ ngành Kỹ thuật môi trường ở Trường Đại học Mở - Địa chất được xây dựng trên cơ sở nâng cao kiến thức đào tạo bậc kỹ sư của ngành và tận dụng thế mạnh từ các ngành, chuyên ngành đào tạo truyền thống của Nhà trường. Học viên chương trình đào tạo trình độ thạc sỹ ngành Kỹ thuật môi trường ở Trường Đại học Mở - Địa chất phải thu nhận được những kiến thức sau:

Kiến thức cơ sở nâng cao, bao gồm:

- Các vấn đề về đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường, các dạng tai biến thiên nhiên và đánh giá rủi ro, hóa học môi trường bề mặt trái đất, ứng dụng mô hình hóa trong kỹ thuật môi trường;
- Các vấn đề về khoáng sản có tính chất độc hại đối với môi trường, ứng dụng GIS trong nghiên cứu môi trường, quan trắc và xử lý ô nhiễm môi trường;

- Các vấn đề về ô nhiễm và bảo vệ nguồn nước khỏi bị ô nhiễm

Kiến thức nâng cao chuyên sâu được thiết kế trong chương trình đào tạo bao gồm:

- Các vấn đề về kiểm soát ô nhiễm nước ngầm, nước mặt, nước biển, xâm nhập mặn, phát triển các biện pháp ngăn ngừa xử lý khí độc hại, xử lý đất ô nhiễm, chất thải rắn và chất thải nguy hại, các công nghệ xử lý ứng dụng vi hóa sinh;
- Các nguyên lý sản xuất sạch hơn, đặc biệt trong công nghiệp khai thác khoáng sản;
- Các vấn đề về năng lượng và môi trường, sinh thái môi trường và phát triển bền vững, nâng cao năng lực quản lý tài nguyên và môi trường;
- Tái chế chất thải, tái sử dụng nước và kiểm soát các nguồn nước ô nhiễm.

Học viên cao học ngành kỹ thuật môi trường có thể chọn học theo định hướng ứng dụng hoặc định hướng nghiên cứu.

Từ những kiến thức thu nhận được trong chương trình đào tạo, học viên sẽ phải thực hiện các chuyên đề nghiên cứu, hoàn thành luận văn tốt nghiệp theo các hướng chuyên môn sâu cả định hướng ứng dụng và định hướng nghiên cứu được trình bày ở phụ lục đính kèm. Theo đó khi kết thúc khóa đào tạo thạc sỹ kỹ thuật ngành Kỹ thuật môi trường, người học có trình độ chuyên môn sâu, kỹ thuật sâu, nắm chắc các kiến thức cơ bản và những kỹ thuật mang tính cập nhật cao trong lĩnh vực kỹ thuật và xử lý môi trường, có khả năng vận hành và triển khai các thiết bị, công nghệ mới vào thực tế ngành Môi trường ở Việt Nam, có khả năng thiết kế, tích hợp hệ thống xử lý các vấn đề môi trường. Theo định hướng nghiên cứu các thạc sỹ kỹ thuật sau khi tốt nghiệp có khả năng nghiên cứu, phát huy và sử dụng có hiệu quả các kiến thức đã được đào tạo, nghiên cứu chuyên sâu lý thuyết về môi trường (công nghệ, cơ chế, vật liệu mới...) để đáp ứng nhu cầu phát triển và ứng dụng vào công việc tại các cơ sở sản xuất, cơ sở dịch vụ, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực môi trường và các lĩnh vực chuyên môn liên quan khác như khai thác mỏ, xử lý và cung cấp nước, xử lý nước thải, đánh giá rủi ro, tai biến môi trường... Định hướng ứng dụng và định hướng nghiên cứu thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 1. Các hướng luận văn theo định hướng ứng dụng và định hướng nghiên cứu

I	<i>Định hướng nghiên cứu</i>
1	Nghiên cứu ứng dụng quy trình công nghệ xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường (nước, không khí, đất, phóng xạ và kim loại nặng độc hại) trong hoạt động khoáng sản, khu công nghiệp, làng nghề, giao thông và xây dựng.
2	Nghiên cứu ứng dụng các kỹ thuật mới trong xử lý nước thải công nghiệp, làng nghề, nước thải sinh hoạt, bệnh viện, trại chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản
3	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ mới trong xử lý môi trường khu vực nông thôn, thành thị
4	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ tiên tiến xử lý nước cấp phù hợp với hiện trạng ô nhiễm môi trường nước (mặt, ngầm).
5	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ xử lý nước thải nhằm tái sử dụng nước.
6	Nghiên cứu xử lý các chất thải rắn khó phân hủy trong môi trường đất, nước mặt, nước ngầm.
7	Nghiên cứu đánh giá, dự báo và các giải pháp phòng tránh tai biến địa chất.
8	Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp kỹ thuật an toàn, sức khỏe nghề nghiệp trong các ngành công nghiệp; đặc biệt ngành khai khoáng, giao thông và xây dựng.
9	Dự báo và đánh giá rủi ro tai biến thiên nhiên, dự báo và đánh giá rủi ro trong

	hoạt động khai thác khoáng sản; các khu công nghiệp.
10	Các giải pháp nâng cao năng lực trong quản lý tài nguyên và môi trường
11	Ứng dụng GIS và viễn thám trong dự báo và đánh giá sự biến động môi trường.
12	Nghiên cứu, xây dựng trạm quan trắc và đề xuất quy trình quan trắc môi trường nước, không khí, môi trường phóng xạ
13	Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp kỹ thuật mới trong xử lý ô nhiễm dầu tràn (trên biển, ven bờ và sông suối)
14	Nghiên cứu ứng dụng công nghệ mới trong xử lý bùn thải quặng đuôi trong khai thác mỏ, phục môi trường trong và sau khi khai thác mỏ.
15	Nghiên cứu, lựa chọn bộ tiêu chí (tiêu chuẩn) đánh giá tác động môi trường đặc thù, lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác mỏ
II	<i>Định hướng ứng dụng</i>
1	Nghiên cứu phát triển các vấn đề về năng lượng tái tạo quy mô nhỏ; kết hợp hướng xử lý các chất thải nông nghiệp (bãi thải từ chăn nuôi, nông nghiệp, thủy sản) và công nghiệp (chế biến gỗ, giấy, đường,...) với phát triển năng lượng tái tạo.
2	Nghiên cứu phát triển các công nghệ xử lý một số chất thải đặc biệt từ các ngành công nghiệp giấy, dệt nhuộm, thủy sản, cao su, chất thải bệnh viện, ...;
3	Nghiên cứu phát triển năng lượng tái tạo: năng lượng mặt trời, năng lượng thủy điện, năng lượng gió, năng lượng địa nhiệt, sóng biển, thủy triều, ...
4	Nghiên cứu đánh giá nguồn lực tài nguyên thiên nhiên, hạch toán tài nguyên và bảo vệ môi trường
5	Nghiên cứu phát triển các giải pháp bảo vệ đa dạng sinh học và bảo tồn thiên nhiên, di sản địa chất
6	Nghiên cứu, dự báo vấn đề xung đột môi trường ở các khu vực nhạy cảm và giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu.
7	Nghiên cứu áp dụng các mô hình toán và ứng dụng các phần mềm máy tính để đánh giá hiện trạng, phân vùng ô nhiễm môi trường và dự báo sự biến động môi trường.
8	Nghiên cứu ứng dụng GIS và viễn thám trong dự báo và đánh giá sự biến động môi trường.
9	Nghiên cứu đề xuất các giải pháp nâng cao năng lực trong quản lý tài nguyên, môi trường
10	Nghiên cứu, xây dựng trạm quan trắc và quy trình quan trắc môi trường nước, không khí, môi trường phóng xạ.
11	Nghiên cứu phát triển các giải pháp kỹ thuật xử lý ô nhiễm dầu tràn (trên biển, ven bờ và sông suối)
12	Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý bùn thải quặng đuôi trong khai thác mỏ, phục môi trường trong và sau khi khai thác mỏ.
13	Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý nước thải nhằm tái sử dụng nước.
14	Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý các chất thải rắn khó phân hủy trong môi trường đất, nước mặt, nước ngầm.
15	Nghiên cứu đánh giá, dự báo các dạng tai biến địa chất và đánh giá rủi ro.
16	Nghiên cứu phát triển các giải pháp kỹ thuật an toàn, sức khỏe nghề nghiệp trong các ngành công nghiệp; đặc biệt ngành khai khoáng.

3. Chuẩn đầu ra

3.1. Yêu cầu về kiến thức

Làm chủ kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật môi trường, đặc biệt ứng dụng các công nghệ mới phục vụ công tác xử lý, quản lý môi trường, tài nguyên thiên nhiên, đánh giá cảnh quan, đánh giá tài nguyên khoáng sản, các tai biến địa chất, ứng phó với biến đổi khí hậu... có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực môi trường; có tư duy phản biện; có kiến thức tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sỹ; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường và khoa học trái đất.

3.2. Yêu cầu về kỹ năng

- Phát hiện các vấn đề kỹ thuật trong các công trình xử lý và bảo vệ môi trường, trên cơ sở đó có thể nghiên cứu phát triển, cải tiến các quy trình công nghệ, kỹ thuật ở các nhà máy, xí nghiệp sản xuất công nghiệp, dân dụng, nhằm giảm thiểu phát thải ô nhiễm vào môi trường;

- Nghiên cứu, thiết kế các hệ thống, công trình và dây chuyền xử lý ô nhiễm môi trường;

- Có kỹ năng mô phỏng các quá trình công nghệ môi trường, kỹ thuật xử lý môi trường và kiểm chứng các mô hình mô phỏng;

- Có kỹ năng nghiên cứu, phát triển năng lượng sạch;

- Có kỹ năng điều tra, đánh giá các đối tượng của nghiên cứu môi trường như quản lý tài nguyên và môi trường, tai biến địa chất, biến đổi khí hậu, quản lý lưu vực sông và đới bờ;

- Có kỹ năng nghiên cứu tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại, tiên tiến trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và các lĩnh vực khác có liên quan;

- Có kỹ năng lập các đới bảo vệ môi trường nhất là môi trường nước;

- Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các lĩnh vực chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ.

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo về đề xuất những sáng kiến có giá trị; có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực dẫn dắt chuyên môn; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp liên quan đến chuyên môn, nghiệp vụ; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn; có khả năng xây dựng, thẩm định kế hoạch, có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao; có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn

4. Chương trình đào tạo

4.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

Khối lượng kiến thức của chương trình đào tạo cao học được xây dựng theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo quy chế Đào tạo Thạc sỹ của Nhà trường là:

- Khối lượng kiến thức: 60 TC
- Thời gian đào tạo: 1,5-2,0 năm

4.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
Phần 1. Nhóm các học phần bắt buộc	Học phần học chung: Triết học	3	3
	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu	24	21
Phần 2. Nhóm các học phần tự chọn		22	18
Phần 3. Luận văn thạc sĩ		11	18

4.3. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng Nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh		
4.3	Nhóm các học phần bắt buộc			27	24
4.3.1	Các học phần học chung			3	3
1	8020101 2	Triết học	Philosophy	3	3
4.3.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu			24	21
2	8110201	Đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường	Assessment and control of environmental pollutants	2	-
3	8110102	Tai biến thiên nhiên và đánh giá rủi ro môi trường	Natural hazards and environmental risk assessment	2	2
4	8110303	Hóa học môi trường bề mặt trái đất	Environmental chemistry of th22e Earth's surface	2	2
5	8110304	Ứng dụng mô hình hóa trong kỹ thuật môi trường	Application of Modeling Method for Environmental Engineering	3	-
6	8110211	Thủy văn và ô nhiễm môi trường	Hydrology and environmental pollution	3	3
7	8110312	Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại	Computational theory and toxic gas treatment technology	2	2
8	8110309	Quan trắc và xử lý ô nhiễm môi trường	Monitoring and data processing plutants	2	2

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng Nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh		
			environment		
9	8110313	Đặc tính và các biện pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	Characteristics and solid waste and hazardous waste treatment methods	2	2
10	8110314	Nguyên lý kỹ thuật năng lượng tái tạo	Principles of renewable energy engineering	-	2
11	8110219	Vi hóa sinh ứng dụng trong môi trường	Biochemistry applications in the environment	2	2
12	8110118	Nâng cao năng lực quản lý tài nguyên và Môi trường	Capacity building for natural resource and environment management	2	2
13	8110220	Ứng dụng đồng vị trong môi trường	Application of isotope techniques in environment	2	2
4.4.	Nhóm các học phần tự chọn			22	18
14	8110105	GIS trong nghiên cứu môi trường	GIS for environmental studies	2	2
15	8110221	Công nghệ xử lý đất ô nhiễm	Treatment technologies for contaminated soil	2	-
16	8110106	Cơ sở kinh tế tài nguyên và môi trường	Resources and Environmental Economic Basic	2	2
17	8110107	Biến đổi khí hậu và môi trường	Climate change and the environment	2	2
18	8110201	Đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường	Assessment and Control of Environmental pollutants	2	2
19	8110108	Môi trường chiến lược và phát triển bền vững	Strategic environmental assessment and sustainable development	2	2
20	8110110	Khai thác và bảo vệ các nguồn nước khoáng nước nóng	Exploitation and protection of mineral and hot water	2	2
21	8110315	Cơ sở kỹ thuật làm sạch dầu tràn	Principles of oil spill cleanup techniques	-	2
22	8110316	Kỹ thuật điều hòa không khí	Air conditioning	2	2

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng Nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh		
			engineering		
23	8110217	Sinh thái môi trường và phát triển bền vững	Environmental ecology and sustainable development	2	-
24	8110320	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	The principle of Cleaner Production	-	2
25	8110222	Phóng xạ môi trường	Environmental radiation	2	-
26	8110223	Môi trường trong xây dựng công trình ngầm	Environment in underground construction	2	-
4.5		Luận văn thạc sỹ	Master thesis	11	18
		Tổng		60	60

a. Chương trình đào tạo chi tiết theo từng học kỳ (định hướng ứng dụng)

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
4.3	Nhóm các học phần bắt buộc			27					
4.3.1	Các học phần học chung								
1	80201012	Triết học	Philosophy	3					I
4.3.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu								
2	8110201	Đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường	Assessment and control of environmental pollutants	2	2,0			0	I
3	8110102	Tai biến thiên nhiên và đánh giá rủi ro môi trường	Natural hazards and environmental risk assessment	2	1,5			0,5	I
4	8110303	Hóa học môi trường bề mặt trái đất	Environmental chemistry of the Earth's surface	2					I
5	8110304	Ứng dụng mô hình hóa trong kỹ thuật môi trường	Application of Modeling Method for Environmental Engineering	3					I

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
6	8110211	Thủy văn và ô nhiễm môi trường	Hydrology and environmental pollution	3					I
7	8110312	Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại	Computational theory and toxic gas treatment technology	2					II
8	8110309	Quan trắc và xử lý ô nhiễm môi trường	Monitoring and data processing plutants environment	2	1,5		0,5		II
9	8110313	Đặc tính và các biện pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	Characteristics and solid waste and hazardous waste treatment methods	2	2,0				II
10	8110219	Vi hóa sinh ứng dụng trong môi trường	Biochemistry applications in the environment	2	2,0	0,5		0,5	II
11	8110118	Nâng cao năng lực quản lý tài nguyên và Môi trường	Capacity building for natural resource and environment management	2	2,0				II
12	8110220	Ứng dụng đồng vị trong môi trường	Application of isotope techniques in environment	2	1,5		0,5		II
4.4	Nhóm các học phần tự chọn								
13	8110105	GIS trong nghiên cứu môi trường	GIS for environmental studies	2	2,0				II
14	8110221	Công nghệ xử lý đất ô nhiễm	Treatment technologies for contaminated soil	2	2				II
15	8110106	Cơ sở kinh tế tài nguyên và môi trường	Resources and Environmental Economic Basic	2	2,0				II
16	8110107	Biến đổi khí hậu và môi trường	Climate change and the environment	2	2,0				I
17	8110201	Đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường	Assessment and Control of Environmental pollutants	2	1,5			0,5	II
18	8110108	Môi trường chiến lược và phát triển	Strategic environmental	2	2,0				I

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
		bền vững	assessment and sustainable development						
19	8110110	Khai thác và bảo vệ các nguồn nước khoáng nước nóng	Exploitation and protection of mineral and hot water	2	2,0				I
20	8110316	Kỹ thuật điều hòa không khí	Air conditioning engineering	2	2,0				I
21	8110217	Sinh thái môi trường và phát triển bền vững	Environmental ecology and sustainable development	2	2,0				I
22	8110222	Phóng xạ môi trường	Environmental radiation	2	2,0				II
23	8110223	Môi trường trong xây dựng công trình ngầm	Environment in underground construction	2	2,0				II
4.5		Luận văn thạc sỹ	Master thesis	11					III
		Tổng		60					

b. Chương trình đào tạo chi tiết theo từng học kỳ (định hướng nghiên cứu)

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng nghiên cứu (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
4.3	Nhóm các học phần bắt buộc			24					
4.3.1	Các học phần học chung								
1	80201012	Triết học	Philosophy	3					I
4.3.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu								
2	8110102	Tai biến thiên nhiên và đánh giá rủi ro môi trường	Natural hazards and environmental risk assessment	2	2,0			0	I
3	8110303	Hóa học môi trường bề mặt trái đất	Environmental chemistry of the Earth's surface	2	1,5			0,5	I
4	8110211	Thủy văn và ô nhiễm môi trường	Hydrology and environmental pollution	3					I

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng nghiên cứu (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
5	8110312	Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại	Computational theory and toxic gas treatment technology	2					I
6	8110309	Quan trắc và xử lý ô nhiễm môi trường	Monitoring and data processing plutants environment	2					I
7	8110313	Đặc tính và các biện pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	Characteristics and solid waste and hazardous waste treatment methods	2					II
8	8110314	Nguyên lý kỹ thuật năng lượng tái tạo	Principles of renewable energy engineering	2	1,5		0,5		II
9	8110219	Vi hóa sinh ứng dụng trong môi trường	Biochemistry applications in the environment	2	2,0				II
10	8110118	Nâng cao năng lực quản lý tài nguyên và Môi trường	Capacity building for natural resource and environment management	2	2,0	0,5		0,5	II
11	8110220	Ứng dụng đồng vị trong môi trường	Application of isotope techniques in environment	2	2,0				II
4.4	Nhóm các học phần tự chọn			18					
12	8110105	GIS trong nghiên cứu môi trường	GIS for environmental studies	2	2,0				II
13	8110106	Cơ sở kinh tế tài nguyên và môi trường	Resources and Environmental Economic Basic	2	2,0				II
14	8110107	Biến đổi khí hậu và môi trường	Climate change and the environment	2	2,0				I
15	8110201	Đánh giá và kiểm soát chất gây ô nhiễm môi trường	Assessment and Control of Environmental pollutants	2	1,5			0,5	II
16	8110108	Môi trường chiến lược và phát triển bền vững	Strategic environmental assessment and sustainable development	2	2,0				I

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng nghiên cứu (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	
17	8110110	Khai thác và bảo vệ các nguồn nước khoáng nước nóng	Exploitation and protection of mineral and hot water	2	2,0				I
18	8110315	Cơ sở kỹ thuật làm sạch dầu tràn	Principles of oil spill cleanup techniques	2	2,0				I
19	8110316	Kỹ thuật điều hòa không khí	Air conditioning engineering	2	2,0				I
20	8110320	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	The principle of Cleaner Production	2	2,0				II
4.5		Luận văn thạc sỹ	Master thesis	18					III
		Tổng		60					