

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN**



**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**

**NGÀNH KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ MÃ NGÀNH 8520320**

Cần Thơ, tháng 1 năm 2021

MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Căn cứ Quyết định số 6461/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ, Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Môi trường được mô tả như sau:

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình (tiếng Việt)	Kỹ thuật Môi trường
Tên chương trình (tiếng Anh)	Environmental Engineering
Mã số ngành đào tạo	8520320
Trường cấp bằng	Trường Đại học Cần Thơ
Tên gọi văn bằng	Thạc sĩ Kỹ thuật Môi trường
Trình độ đào tạo	Thạc sĩ
Số tín chỉ yêu cầu	60 tín chỉ
Hình thức đào tạo	Chính quy
Thời gian đào tạo	02 năm
Đối tượng tuyển sinh	Có bằng đại học đúng ngành hoặc phù hợp với ngành, chuyên ngành đăng ký dự thi.
Thang điểm đánh giá	Thang điểm 4 (quy ra thang điểm 10)
Điều kiện tốt nghiệp	- Tích lũy đủ các học phần và số TC quy định trong CTĐT; điểm TBCTL các học phần trong chương trình đào tạo đạt từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10) hoặc đạt từ 2,0 trở lên (theo thang điểm 4); - Đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu phải từ bậc 3/6 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương; - Điểm luận văn đạt từ 5,5 điểm trở lên; - Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.
Vị trí việc làm	Sở Tài nguyên & Môi trường; Chi cục Bảo vệ Môi trường; Trung tâm quan trắc môi trường; Phòng Tài nguyên & Môi trường; Sở Khoa học Công nghệ; Sở Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn; các công ty tư vấn, thiết kế, xử lý môi trường; Ban quản lý các khu

	công nghiệp và chế xuất; các nhà máy xử lý nước thải; công ty công trình đô thị; các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng.
Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	Nắm vững sâu sắc kiến thức chuyên ngành và các kỹ năng nghiên cứu để học tiếp tiến sĩ trong và ngoài nước hoặc tự học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ
Tham khảo khi xây dựng chương trình đào tạo	- ThS Kỹ thuật Môi trường-Trường ĐH Bách Khoa TPHCM http://www.pgs.hcmut.edu.vn/vi/thac-si/tra-cuu/ctdt - ThS Kỹ thuật Môi trường-Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội https://inest.hust.edu.vn/khung-chuong-trinh-dao-cao1 - ThS Kỹ thuật Môi trường-Trường ĐH Thủy Lợi http://www.tlu.edu.vn/chuong-trinh-dao-cao-thac-si/chuong-trinh-dao-cao-cac-chuyen-nganh-trinh-do-7845 - MSc. Environmental Engineering-Imperial College London UK. https://www.imperial.ac.uk/civil-engineering/prospective-students/postgraduate-taught-admissions/environmental-engineering-cluster/msc-environmental-engineering/
Thông tin về đánh giá, kiểm định chương trình đào tạo	- Trường Đại học Cần Thơ đã được chứng nhận đạt chất lượng cơ sở giáo dục giai đoạn 2018 – 2023.
Thời gian cập nhật bản mô tả	Tháng 1 năm 2021

2. Mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình thạc sỹ Kỹ thuật môi trường trang bị cho học viên kiến thức và kỹ năng chuyên sâu trong quản lý và giải quyết các vấn đề chuyên môn về đánh giá, tư vấn công nghệ, kỹ thuật xử lý môi trường, quản lý môi trường và phát triển bền vững. Có khả năng làm việc và thích ứng với môi trường năng động vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- a. Đào tạo chuyên môn trình độ chuyên môn cao, chính trị tư tưởng vững vàng và năng lực trong công tác quản lý, xử lý ô nhiễm môi trường.
- b. Có kiến thức chuyên sâu về các quá trình lý, hóa, sinh trong môi trường và các công nghệ tiên tiến trong xử lý ô nhiễm để đảm nhiệm nhiệm vụ quản lý, giảng dạy và nghiên cứu khoa học, ứng dụng vào thực tế một cách có hiệu quả.
- c. Có khả năng phân tích và đánh giá kiến thức chuyên môn, kỹ thuật công nghệ, vận dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật phục vụ công tác chuyên môn về xử lý môi trường.
- d. Có khả năng làm việc độc lập, tổ chức và thực hiện các dự án và các đề tài nghiên cứu khoa học, tham gia quản lý ở các cơ quan cấp Bộ, ngành, địa phương cũng như các tổ chức quốc tế

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Hoàn thành chương trình đào tạo người học đạt được kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm như sau:

3.1. Kiến thức

3.1.1. Phần kiến thức chung

- a. Hình thành và xây dựng được các phương pháp luận, tư duy biện chứng trong công việc, học tập và nghiên cứu
- b. Đọc, viết và diễn giải được các kiến thức bằng tiếng Anh...

3.1.2. Phần kiến thức cơ sở

- a. Giải thích và phân tích được các cơ chế lý, hóa, sinh học; sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm; thiết lập được mô hình xử lý môi trường.
- b. Vận dụng kiến thức chuyên sâu để có thể tự bố trí và xử lý kết quả thí nghiệm trong chuyên ngành môi trường
- c. Am hiểu và vận dụng các kiến thức về chính sách, pháp luật trong quản lý và bảo vệ môi trường.

3.1.3. Phần kiến thức chuyên ngành và luận văn tốt nghiệp

- a. Hiểu và vận dụng tính toán, thiết kế và phân tích công nghệ xử lý môi trường.
- b. So sánh và đánh giá các giải pháp công nghệ; thiết lập, triển khai, và thẩm định các dự án bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.
- c. Phân tích, tổng hợp và phát triển các nghiên cứu ứng dụng về môi trường thông qua nghiên cứu trong từng luận văn cụ thể...

3.2. Kỹ năng

3.2.1. Kỹ năng cứng

- a. Sử dụng thành thạo các công cụ và phương pháp tính toán thiết kế và thẩm định dự án môi trường; hình thành phương pháp làm việc khoa học, linh hoạt và tư duy sáng tạo; phát triển khả năng tự học tập và nâng cao trình độ.
- b. Hình thành khả năng tự viết đề cương nghiên cứu và triển khai các nghiên cứu độc lập trong lĩnh vực Kỹ thuật Môi trường...
- c. Hình thành kỹ năng đánh giá và phát hiện các định hướng nghiên cứu khoa học, tham gia quản lý ở các cơ quan chuyên môn về môi trường cấp Bộ, ngành, địa phương cũng như các tổ chức quốc tế

3.2.2. Kỹ năng mềm

- a. Phát triển kỹ năng tổ chức và làm việc theo nhóm
- b. Kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, đàm phán và thuyết phục đối tác trong công việc.

3.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân

- a. Có tinh thần tự giác, nghiêm túc trong công việc
- b. Có năng lực tự chủ, sáng tạo, và có tinh thần trách nhiệm trong công việc
- c. Có tinh thần tự học tập nâng cao trình độ

3.4. Ngoại ngữ trước khi bảo vệ luận văn

Học viên tự học đạt chứng nhận B1 (bậc 3/6) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương

4. Các tiêu chí liên quan tuyển sinh

4.1 Đối tượng và điều kiện dự thi:

4.1.1. Về văn bằng và điều kiện dự thi: người dự thi cần thỏa mãn một trong các điều kiện sau đây:

- a) Tốt nghiệp đại thuộc ngành đúng, ngành phù hợp với ngành, chuyên ngành đăng ký dự thi;
- b) Tốt nghiệp đại học ngành gần với ngành, chuyên ngành đăng ký dự thi đào tạo trình độ thạc sĩ và đã học bổ sung kiến thức;
- c) Người tốt nghiệp đại học một số ngành khác có thể đăng ký dự thi vào ngành, chuyên ngành đào tạo trình độ thạc sĩ thuộc lĩnh vực quản trị, quản lý sau khi đã học bổ sung kiến thức; và phải có tối thiểu 2 (hai) năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực đăng ký dự thi;
- d) Văn bằng đại học do cơ sở giáo dục nước ngoài cấp phải thực hiện thủ tục công nhận theo quy định hiện hành.

4.1.2. Lý lịch bản thân rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỷ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự.

4.1.3. Có đủ sức khỏe để học tập.

4.2. Ngành tuyển sinh

4.2.1. Ngành đúng, phù hợp:

- Kỹ thuật môi trường (7520320),
- Công nghệ kỹ thuật môi trường (7510406)
- Các ngành khác có chương trình đào tạo ở trình độ đại học khác nhau dưới 10% tổng số tín chỉ.

4.2.2. Ngành gần:

- Kỹ thuật hóa học (7520301), Kỹ thuật vật liệu (7520309), Kỹ thuật vật liệu kim loại (7520310), Kỹ thuật Tài nguyên nước (87580212), Khoa học Môi trường (7440301), Quản lý Tài nguyên và Môi trường (7850101), Kỹ thuật dệt (7520312).
- Các ngành khác có chương trình đào tạo ở trình độ đại học khác nhau từ 10% đến 40% tổng số tín chỉ.

4.3. Học phần bổ sung kiến thức cho các ngành gần:

1. Công nghệ Môi trường đại cương (MT161, 2TC)
2. Vi sinh Môi trường (MT421, 2TC)
3. Hoá Môi trường ứng dụng (MT150, 2TC)

4.4. Môn thi tuyển sinh:

1. Kỹ thuật Môi trường
2. Toán thống kê
3. Ngoại ngữ

5. Ma trận mối quan hệ mục tiêu, chuẩn đầu ra và học phần

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

Mục tiêu đào tạo	Chuẩn đầu ra (3)																	
	Kiến thức (3.1)								Kỹ năng (3.2)						Năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân (3.3)			Ng. ngữ (3.4)
	Phần kiến thức chung (3.1.1)		Phần kiến thức cơ sở (3.1.2)		Phần kiến thức chuyên ngành và luận văn tốt nghiệp (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)			Kỹ năng mềm (3.2.2)						
	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c		
2.2a	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
2.2b	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
2.2c	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
2.2d	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	

5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																	
			Kiến thức (3.1)									Kỹ năng (3.2)					Năng lực tự chủ và trách nhiệm cá nhân (3.3)			Ng. ngữ (3.4)
			Phần kiến thức chung (3.1.1)		Phần kiến thức cơ sở (3.1.2)			Phần kiến thức chuyên ngành và luận văn tốt nghiệp (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)			Kỹ năng mềm (3.2.2)					
TT	MSHP	Tên học phần	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c		
Kiến thức chung																				
1	ML605	Triết học	X											X		X	X	X		
2		Ngoại ngữ													X	X	X	X	X	
Kiến thức cơ sở																				
3	MT698	Phương pháp nghiên cứu khoa học Tài nguyên & Môi trường	X								X	X	X			X	X	X		
4	MTK609	Các quá trình hóa lý trong môi trường	X		X	X					X	X	X	X	X	X	X	X		
5	MTK610	Các quá trình sinh học và ứng dụng trong môi trường	X		X	X					X	X	X	X	X	X	X	X		
6	MT675	Thủy khí động lực học	X		X						X		X	X	X	X	X	X		
7	MT699	Phép thí nghiệm và thống kê	X			X					X	X	X	X	X	X	X	X		
8	MTD605	Biến đổi khí hậu	X		X		X						X	X	X	X	X	X		

9	MTQ601	Hệ thống thông tin môi trường, GIS và viễn thám	X		X		X						X	X	X	X	X	X	
10	MTQ630	Chiến lược phát triển bền vững tài nguyên đất và môi trường	X				X						X	X	X	X	X	X	
11	MTD614	Phát triển đô thị và môi trường	X		X		X					X	X	X	X	X	X	X	
12	KTN607	Kinh tế tài nguyên và môi trường	X		X		X					X	X	X	X	X	X	X	
13	MKT601	Ứng dụng công nghệ nano trong môi trường	X		X	X								X	X	X	X	X	
Kiến thức chuyên ngành																			
14	MTK611	Thực nghiệm xử lý ô nhiễm môi trường	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	MTK612	Thực tập thực tế	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	MT681	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
17	MT682	Kỹ thuật xử lý chất thải nâng cao	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
18	MT683	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
19	MTK608	Sinh hoạt học thuật - KTMT	X					X	X	X		X		X	X	X	X	X	
20	MTK613	Công nghệ và ứng dụng năng lượng tái tạo	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
21	MT692	Kỹ thuật xử lý và phục hồi vùng ô nhiễm	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
22	MT694	Xây dựng và quản lý dự án môi trường	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
23	MT677	Kỹ thuật lọc màng	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
24	MTK614	Ứng dụng công nghệ vật liệu trong Môi trường	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
25	MTQ609	Thẩm định và đánh giá công nghệ môi trường	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
26	MT616	Mô hình hóa môi trường	X		X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
27	MT686	An toàn, sức khỏe và môi trường	X				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
28	CN661	Mạng lưới cấp thoát nước	X		X			X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
29	MTQ614	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
30	MKH603	Sinh thái đất ngập nước và ứng dụng	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
31	MT679	Kiểm toán chất thải	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
32	MTK607	Đánh giá môi trường chiến lược	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
33	MTQ625	Quan trắc môi trường	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
34	MKT000	LVTN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ghi chú: đánh dấu “X” vào ô thích hợp.

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Căn cứ Quyết định số 6461/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ (thạc sĩ/tiến sĩ), Chương trình dạy học ngành Kỹ thuật Môi trường được mô tả như sau:

1. Cấu trúc chương trình dạy học

Tổng số tín chỉ toàn khóa: 60 tín chỉ

Phần kiến thức chung (Triết học): (3) tín chỉ (bắt buộc: (3) tín chỉ) + (ngoại ngữ tự học)

Phần kiến thức cơ sở: 12 tín chỉ (bắt buộc: 10 tín chỉ; tự chọn: 2 tín chỉ)

Phần kiến thức chuyên ngành: 30 tín chỉ (bắt buộc: 14 tín chỉ; tự chọn: 16 tín chỉ)

Và luận văn tốt nghiệp: 15 tín chỉ (bắt buộc)

2. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiền quyết	HK thực hiện
Phần kiến thức chung									
1	ML605	Triết học	3	x		45			I,II
2		Ngoại ngữ	Học viên tự học đạt B1						
Cộng: 3 TC (bắt buộc: 3 TC, tự chọn: 0 TC)									
Phần kiến thức cơ sở									
3	MT698	Phương pháp nghiên cứu khoa học Tài nguyên & Môi trường	2	x		30			I, II
4	MTK609	Các quá trình hóa lý trong môi trường	3	x		45			I, II
5	MTK610	Các quá trình sinh học và ứng dụng trong môi trường	3	x		45			I, II
6	MT675	Thủy khí động lực học	2	x		30			I, II
7	MT699	Phép thí nghiệm và thống kê	2		x	15	30		I, II
8	MTD605	Biến đổi khí hậu	2		x	30			I, II
9	MTQ601	Hệ thống thông tin môi trường, GIS và viễn thám	2		x	15	30		I, II
10	MTQ630	Chiến lược phát triển bền vững tài nguyên đất đai và môi trường	2		x	30			I, II
11	MTD614	Phát triển đô thị và Môi trường	2		x	30			I, II
12	KTN607	Kinh tế tài nguyên và môi trường	2		x	30			I, II
13	MKT601	Ứng dụng công nghệ nano trong môi trường	2		x	30			I, II
Cộng: 12 TC (bắt buộc 10 TC; tự chọn: 2 TC)									
Phần kiến thức chuyên ngành và luận văn tốt nghiệp									
14	MTK611	Thực nghiệm xử lý ô nhiễm môi trường	3	x			90		I, II
15	MTK612	Thực tập thực tế	2	x			90		I, II
16	MT681	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	3	x		45			I, II
17	MT682	Kỹ thuật xử lý chất thải nâng cao	3	x		45			I, II
18	MT683	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	3	x		45			I, II
19	MTK608	Sinh hoạt học thuật - KTMT	2		x	10	40		I, II
20	MTK613	Công nghệ và ứng dụng năng	2		x	30			I, II

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HK thực hiện
		lượng tái tạo							
21	MT692	Kỹ thuật xử lý và phục hồi vùng ô nhiễm	3		x	30	30		I, II
22	MT694	Xây dựng và quản lý dự án môi trường	2		x	20	20		I, II
23	MT677	Kỹ thuật lọc màng	2		x	30			I, II
24	MTK614	Ứng dụng công nghệ vật liệu trong môi trường	2		x	30			I, II
25	MTQ609	Thẩm định và đánh giá công nghệ môi trường	2		x	30			I, II
26	MT616	Mô hình hóa môi trường	2		x	20	20		I, II
27	MT686	An toàn, sức khỏe và môi trường	2		x	20	20		I, II
28	CN661	Mạng lưới cấp thoát nước	2		x	30			I, II
29	MTQ614	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	2		x	20	20		I, II
30	MKH603	Sinh thái đất ngập nước và ứng dụng	3		x				I, II
31	MT679	Kiểm toán chất thải	2		x	30			I, II
32	MTK607	Đánh giá môi trường chiến lược	2		x	15	30		I, II
33	MTQ625	Quan trắc môi trường	2		x	15	30		I, II
Cộng: 30 TC (bắt buộc: 14 TC; tự chọn: 16 TC)									
34	MKT000	Luận văn tốt nghiệp	15	x					I, II
		Tổng cộng	60						

3. Kế hoạch dạy học

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
Học kỳ 1									
1	ML605	Triết học	3	x		45			
2	MT698	Phương pháp nghiên cứu khoa học Tài nguyên & Môi trường	2	x		30			
3	MTK609	Các quá trình hóa lý trong môi trường	3	x		45			
4	MTK610	Các quá trình sinh học và ứng dụng trong môi trường	3	x		45			
5	MT675	Thủy khí động lực học	2	x		30			
6	MT699	Phép thí nghiệm và thống kê	2		x	15	30		Chọn 1 trong 7 HP
7	MTD605	Biến đổi khí hậu	2		x	30			
8	MTQ601	Hệ thống thông tin môi trường, GIS và viễn thám	2		x	15	30		
9	MTQ630	Chiến lược phát triển bền vững tài nguyên đất đai và môi trường	2		x	30			
10	MTD614	Phát triển đô thị và Môi trường	2		x	30			
11	KTN607	Kinh tế tài nguyên và môi trường	2		x	30			
12	MKT601	Ứng dụng công nghệ nano trong môi trường	2		x	30			
Học kỳ 2									
1	MTK611	Thực nghiệm xử lý ô nhiễm môi	3	x			90		

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
		trường							
2	MTK612	Thực tập thực tế	2	x			90		
3	MT681	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	3	x		45			
4	MT683	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	3	x		45			
5	MTK608	Sinh hoạt học thuật - KTMT	2		x	10	40		Chọn 4-5 HP
6	MTK613	Công nghệ và ứng dụng năng lượng tái tạo	2		x	30			
7	MT692	Kỹ thuật xử lý và phục hồi vùng ô nhiễm	3		x	30	30		
8	MT694	Xây dựng và quản lý dự án môi trường	2		x	20	20		
9	MT677	Kỹ thuật lọc màng	2		x	30			
10	MTK614	Ứng dụng công nghệ vật liệu trong môi trường	2		x	30			
11	MTQ609	Thẩm định và đánh giá công nghệ môi trường	2		x	30			
12	MT616	Mô hình hóa môi trường	2		x	20	20		
13	MT686	An toàn, sức khỏe và môi trường	2		x	20	20		
Học kỳ 3									
1	MT682	Kỹ thuật xử lý chất thải nâng cao	3	x		45			
2	CN661	Mạng lưới cấp thoát nước	2		x	30			Chọn 3-4 HP
3	MTQ614	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	2		x	20			
4	MKH603	Sinh thái đất ngập nước và ứng dụng	3		x	45			
5	MT679	Kiểm toán chất thải	2		x	30			
6	MTK607	Đánh giá môi trường chiến lược	2		x	15	30		
7	MTQ625	Quan trắc môi trường	2		x	15	30		
8	MTK000	Luận văn tốt nghiệp	15						
Học kỳ 4									
1	MTK000	Luận văn tốt nghiệp	15						

4. Mô tả tóm tắt các học phần

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
1	ML605	Triết học	3	Học phần cung cấp các nội dung về đặc trưng của triết học phương Tây, triết học phương Đông (trong đó có tư tưởng triết học Việt Nam, ở mức giản lược nhất) và triết học Mác; nội dung nâng cao về 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, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và đối với việc nhận thức, giảng dạy và nghiên cứu của các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ; phân tích những vấn đề về vai trò của các khoa học đối với đời sống xã hội.	Khoa Khoa học chính trị
2	MT698	Phương pháp nghiên	2	Học phần nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học. Việc nghiên cứu khoa học cần phải có phương pháp. Điều quan trọng tiên quyết cần hiểu rõ các	Khoa MT&TNTN

		cứu khoa học Tài nguyên & Môi trường		khái niệm cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học. Qua đó hiểu rõ và vận dụng được nội dung của việc nghiên cứu khoa học gồm: quan sát, đặt giả thuyết, xây dựng đề cương nghiên cứu, tham khảo tài liệu, thu thập số liệu, phân tích số liệu, viết báo cáo và viết bài nghiên cứu khoa học. Tất cả các bước đó đều có mối quan hệ hữu cơ với nhau.	
3	MTK609	Các quá trình hóa lý trong môi trường	3	Chương 1, 2, 3 và 4 tập trung vào động học phản ứng, dung dịch và các hiện tượng bề mặt, sự hấp phụ trên các bề mặt (rắn, lỏng, khí) và dung dịch keo; nhằm cung cấp cơ sở để nghiên cứu các quá trình hóa lý trong môi trường không khí, nước và đất. Chương 5 tập trung vào hóa học các thành phần môi trường (khí quyển, thủy quyển và thạch quyển), cũng như sự di chuyển và lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường. Chương 6 tập trung phân tích các phương pháp hóa lý được sử dụng phổ biến trong xử lý ô nhiễm trong môi trường nước.	Khoa MT&TNTN
4	MTK610	Các quá trình sinh học và ứng dụng trong môi trường	3	Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về vi sinh vật và hệ sinh thái của chúng; các quá trình sinh hóa của vi sinh vật trong các bể phản ứng và môi trường tự nhiên, mô tả định lượng sự phát triển của vi sinh vật, lý thuyết thiết kế và vận hành hệ thống sinh học hiếu khí, thiếu khí, kỵ khí. Các ứng dụng trong xử lý nước, nước thải, chất thải rắn, môi trường đất.	Khoa MT&TNTN
5	MT675	Thủy khí động lực học	2	Học phần Thủy khí động lực học cung cấp cho Học viên các kiến thức về trạng thái tĩnh và chuyển động của chất lỏng cũng như chất khí trong không gian một chiều và vận dụng chúng để giải quyết các bài toán thực tiễn trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường. Nội dung môn học gồm 3 phần chính: (1) Phần thủy tĩnh học tập trung nghiên cứu trạng thái cân bằng tĩnh của lưu chất với các nghiên cứu cụ thể về áp suất thủy tĩnh tại một điểm; áp lực tác dụng lên thành phẳng và thành cong và lực đẩy Archimedes; (2) Phần động lực học chủ yếu giải các bài toán chuyển động của chất lưu ở trạng thái chảy ổn định (phương trình liên tục, phương trình năng lượng, phương trình động lượng và các công thức tính toán tổn thất năng lượng dòng chảy); và (3) Phần vận dụng kiến thức cơ học lưu chất để giải quyết các bài toán dòng chảy qua lỗ qua vòi, các dòng tia và đường ống có áp.	Khoa MT&TNTN
6	MT699	Phép thí nghiệm và thống kê	2	Học phần này trang bị cho học viên các kiến thức và kỹ năng về xử lý số liệu thống kê, về thiết kế và bố trí thí nghiệm, về lựa chọn công cụ thống kê phù hợp để giải quyết vấn đề trong nghiên cứu môi trường. Qua đó, học viên có thể ứng dụng thống kê trong việc thu thập, quản lý và xử lý dữ liệu; thiết kế và bố trí thí nghiệm hợp lý; phân tích số liệu và trình bày kết quả phân tích một cách logic và khoa học trong nghiên cứu môi trường.	Khoa MT&TNTN
7	MTD605	Biến đổi khí hậu	2	Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành; cung cấp cho học viên các kiến thức liên quan đến khí hậu và biến đổi khí hậu. Giúp học viên có thể phân tích và đánh giá các tác động mà biến đổi khí hậu gây ra. Hơn nữa, học viên có thể hiểu được mối quan hệ của biến đổi khí hậu với môi trường xung quanh. Bên cạnh đó, học phần còn giúp học viên hiểu biết thêm về các mô hình dự đoán về những tác hại mà biến đổi khí hậu có thể gây ra nhằm giảm thiểu, ứng phó và thích nghi với biến đổi khí hậu.	Khoa MT&TNTN
8	MTQ601	Hệ	2	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học	Khoa

		thống thông tin môi trường, GIS và viễn thám		phần giới thiệu cho học viên các: kiến thức về hệ thống thông tin Môi trường, hệ thống Thông tin Địa lý và Viễn thám; các kiến thức và kỹ năng để ứng dụng các hệ thống này trong quản lý tài nguyên và môi trường. Học viên sẽ được thực hành các các kỹ năng sử dụng phần mềm GIS và viễn thám để phân tích dữ liệu về tài nguyên môi trường.	MT&TNTN
9	MTQ630	Chiến lược phát triển bền vững tài nguyên đất đai và môi trường	2	Môn học nhằm trang bị cho học viên kiến thức & thông tin về các luật quan trọng có liên quan đến địa chất, đất, nước, sinh vật để có thể hỗ trợ ra quyết định và tổ chức hành động. Vì vậy bao gồm phần hướng dẫn lý thuyết, phần tham khảo tài liệu, phần viết tóm tắt và tổng hợp tài liệu, và phỏng vấn thu thập thông tin. Viết báo cáo thông qua việc viết tiểu luận. Thảo luận nhóm để hiểu rõ hơn về luật và đánh giá tính khả thi của chính sách, quyết định và xây dựng chương trình hành động. Báo cáo kết quả để rèn kỹ năng trình bày, diễn đạt ý tưởng.	Khoa MT&TNTN
10	MTD614	Phát triển đô thị và Môi trường	2	Môn học nhằm giúp cho người học có thể hiểu được mối quan hệ giữa môi trường, con người và sự phát triển đô thị. Từ việc phân tích những lý thuyết về đô thị học, mối tương quan giữa con người, tự nhiên và môi trường có thể giúp cho người học hiểu rõ hơn vai trò và tầm quan trọng của đô thị. Bằng các kiến thức về đô thị, môi trường, quản lý và phát triển đô thị, môn học cung cấp những vấn đề nền tảng về đô thị hiện nay trong mối quan hệ tác động qua lại với môi trường và con người trong tiến trình phát triển đô thị. Từ đó. Người học ngoài việc vận dụng các kiến thức đã học nhằm cải thiện việc quản lý và môi trường đô thị còn có khả năng tham gia vào ứng phó với các vấn đề tiêu cực đang tồn tại của môi trường và sự phát triển của đô thị tại địa phương và toàn cầu.	Khoa MT&TNTN
11	KTN607	Kinh tế tài nguyên và môi trường	2	Môn học gồm 9 chương liên quan đến các lý thuyết kinh tế tài nguyên môi trường và các chính sách tài nguyên môi trường được áp dụng và vận hành trong thực tế như thế nào.	Khoa Kinh tế
12	MKT601	Ứng dụng công nghệ nano trong môi trường	2	Học phần này giới thiệu cho học viên những kiến thức cơ bản về khoa học và công nghệ về vật liệu nano. Phương pháp tổng hợp một số vật liệu nano, mô tả các đặc điểm của vật liệu nano được tổng hợp. Các ứng dụng và tác động của vật liệu nano trong lĩnh vực môi trường sẽ được giới thiệu đến người học.	Khoa MT&TNTN
13	MTK611	Thực nghiệm xử lý ô nhiễm môi trường	3	Môn học sẽ cung cấp cho học viên nâng cao kiến thức chuyên ngành qua việc thực hiện các thí nghiệm xử lý ô nhiễm môi trường nước, đất, không khí và chất thải khác. Các thí nghiệm sẽ được triển khai trong phòng thí nghiệm trên các mô hình vật lý hoặc qua khảo sát lấy mẫu tại các công trình thực tế bên ngoài. Từ kết quả khảo sát, lấy mẫu bên ngoài hiện trường hoặc kết quả vận hành trên các mô hình trong phòng thí nghiệm, học viên sẽ đánh giá và viết báo cáo kết quả thí nghiệm xử lý đối với từng loại môi trường.	Khoa MT&TNTN
14	MTK612	Thực tập thực tế	2	Học phần này học viên thực tập tại các nhà máy, xí nghiệp với các nội dung liên quan đến: thiết kế công trình xử lý môi trường, quản lý và vận hành các công trình xử lý môi trường cụ thể như công trình xử lý nước cấp và mạng lưới cấp nước	Khoa MT&TNTN

				đô thị và công nghiệp, xử lý nước thải đô thị, công nghiệp, xử lý vùng ô nhiễm hoặc các lĩnh vực sản xuất các thiết bị xử lý môi trường... Học viên chọn một trong các chủ đề để đăng ký thực hiện tại các doanh nghiệp có liên quan. Bên cạnh các kiến thức cơ bản, học viên sẽ được hướng dẫn các kiến thức thực tế liên quan đến sức khỏe và an toàn lao động, kiến thức thực tế về quản lý và sử dụng thiết bị,... Thông qua học phần này, sự tham gia đào tạo của doanh nghiệp công nghiệp, của các chuyên gia môi trường bên ngoài sẽ được phát huy tối đa nhằm phát huy công tác đào tạo gắn liền với thực tiễn ứng dụng công nghệ môi trường. Thông qua đó, học viên cũng rèn luyện tính năng động và độc lập trong công việc và nghiên cứu.	
15	MT681	Kỹ thuật xử lý nước thải và nước cấp nâng cao	3	Học phần MT682 nhằm cung cấp cho học viên chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường bậc cao học các kiến thức về quản lý và xử lý chất thải đô thị và công nghiệp nguy hại. Các kiến thức về công nghệ và kỹ thuật xử lý nâng cao nhằm trang bị cho học viên hiểu biết và vận dụng công nghệ tiên tiến vào thực tế quản lý và xử lý hiện nay. Công nghệ và kỹ thuật xử lý chất thải luôn được cập nhật mới, tiếp cận các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhất trong lĩnh vực quản lý và xử lý chất thải để cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên môn sâu để phục vụ cho nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn sau này.	Khoa MT&TNTN
16	MT683	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí nâng cao	3	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, đây là học phần nâng cao của học phần đã được giảng dạy ở bậc đại học ngành Kỹ thuật Môi trường. Học phần được cấu trúc thành bốn chương, tập trung vào việc giới thiệu cho học viên các công đoạn khác nhau trong khảo sát, đánh giá tải lượng chất ô nhiễm không khí; đề xuất và tính toán được hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát thải từ nguồn thải bằng các phương pháp xử lý như hấp phụ và hấp thụ; lựa chọn phương pháp kiểm soát xử lý khí thải phát từ nguồn thải. Các thiết bị, hạng mục liên quan đến hệ thống xử lý khí thải như hệ thống đường ống, máy quạt cũng được giới thiệu trong học phần. Qua đó, học viên có thể đề xuất, tính toán và thiết kế một hệ thống xử lý khí thải hoàn chỉnh.	Khoa MT&TNTN
17	MTK608	Sinh hoạt học thuật - KTMT	2	Học phần này được thiết kế trên cơ sở các học phần trong khối kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành trong chương trình đào tạo. Các chủ đề bao gồm phân tích dự báo hiện trạng môi trường đất, nước, không khí; chính sách pháp luật liên quan đến tài nguyên môi trường; đánh giá rủi ro môi trường; các công cụ quản lý môi trường; kiểm soát ô nhiễm; kiểm kê khí nhà kính và chất thải; bảo tồn đa dạng sinh học; an toàn sức khỏe, an ninh môi trường và các chủ đề khác có liên quan. Học viên phải lựa chọn chủ đề, tự tổ chức thu thập số liệu, viết thành báo cáo hoàn chỉnh, trình bày kết quả nghiên cứu. Ngoài ra học viên có thể hoàn thành bằng cách xét tương đương khi tham gia các khóa học tương tự ở trường đại học khác trong và ngoài nước. Thông qua học phần này, học viên được củng cố và hệ thống lại các kiến thức trong lĩnh vực Môi trường; giúp nâng cao khả năng tiếp cận, phân tích, đánh giá các vấn đề môi trường, sử dụng nguồn tài nguyên và môi trường, từ đó đưa ra được các giải pháp, biện pháp hiệu quả và đề xuất chính sách quản lý nhà nước và chuyên môn phù hợp.	Khoa MT&TNTN
18	MTK613	Công	2	Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức về	Khoa

		nghệ và ứng dụng năng lượng tái tạo		công nghệ khai thác và ứng dụng của năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, thủy năng, năng lượng địa nhiệt,... Từ đó, học viên có thể đề xuất và ứng dụng chúng vào thực tế chuyên ngành. Song song đó, học viên còn được trang bị kiến thức về tác động đến môi trường trong việc khai thác các nguồn năng lượng tái tạo.	MT&TNTN
19	MT692	Kỹ thuật xử lý và phục hồi vùng ô nhiễm	3	Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức về ô nhiễm môi trường đất; giới thiệu cho học viên về thành phần và cấu trúc môi trường đất; Phương pháp đo đạc sự phân hủy sinh học; Phương pháp nghiên cứu, đánh giá sự phân hủy, chuyển hóa sinh học chất ô nhiễm; Chuyển hóa sinh học kim loại nặng; Khử sinh học các hợp chất nhiễm gốc halogen; Thực vật và tương tác thực vật vi sinh vật vùng rễ trong phân hủy chuyển hóa sinh học chất ô nhiễm.	Khoa MT&TNTN
20	MT694	Xây dựng và quản lý dự án môi trường	2	Môn học cung cấp các khái niệm về (i) dự án và quản lý dự án; kiến thức về (ii) xây dựng dự án, (iii) tổ chức thực hiện và quản lý dự án, (iv) tổ chức giám sát và đánh giá dự án; (v) thực hành theo nhóm để lập kế hoạch thực hiện và xây dựng chỉ tiêu để giám sát đánh giá dự án cụ thể.	Khoa MT&TNTN
21	MT677	Kỹ thuật lọc màng	2	Học phần MT677 nhằm cung cấp cho học viên chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường kiến thức về màng lọc và kỹ thuật lọc màng ứng dụng. Các kiến thức trong học phần này giúp cho học viên hiểu biết và vận dụng công nghệ lọc màng tiên tiến vào thực tế quản lý và xử lý nước cấp, nước thải và các lĩnh vực khác trong điều kiện hiện nay. Công nghệ và ứng dụng kỹ thuật lọc màng đang trong quá trình phát triển mạnh đòi hỏi các kiến thức của bài giảng phải được cập nhật mới nhất nhằm phục vụ cho học viên các kiến thức chuyên môn sâu để phục vụ cho nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn sau này.	Khoa MT&TNTN
22	MTK614	Ứng dụng công nghệ vật liệu trong môi trường	2	Học phần này giới thiệu cho học viên những kiến thức cơ bản về khoa học và công nghệ về vật liệu nano. Phương pháp tổng hợp một số vật liệu nano, mô tả các đặc điểm của vật liệu nano được tổng hợp. Các ứng dụng và tác động của vật liệu nano trong lĩnh vực môi trường sẽ được giới thiệu đến người học.	Khoa Công Nghệ
23	MTQ609	Thẩm định và đánh giá công nghệ môi trường	2	Học phần giới thiệu các nội dung về công nghệ môi trường, công nghệ sạch, phương pháp thẩm định và đánh giá công nghệ môi trường nhằm xác định được trình độ và tính hiện đại của công nghệ trong hoạt động sản xuất cũng như tư vấn chọn công nghệ đầu tư. Học viên có thể phân tích đánh giá trong việc lựa chọn công nghệ đầu tư, phát triển và cải tiến công nghệ theo xu hướng chung của thế giới và quốc gia và cũng phù hợp với điều kiện của địa phương. Cụ thể, công nghệ môi trường bao gồm các công nghệ xử lý môi trường, công nghệ vật liệu thân thiện môi trường, công nghệ sinh thái môi trường,...	Khoa MT&TNTN
24	MT616	Mô hình hóa môi trường	2	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho học viên kiến thức chuyên sâu về mô hình hóa môi trường, ứng dụng các công cụ mô hình và các mô hình trên máy tính, dự báo về khả năng ô nhiễm phục vụ cho việc đánh giá các tác động môi trường và kiểm soát, ngăn ngừa ô nhiễm bảo vệ môi trường. Vận dụng được kiến thức về mô hình trong quá trình phát triển một hệ thống hỗ trợ ra quyết định	Khoa MT&TNTN

				trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường.	
25	MT686	An toàn, sức khỏe và môi trường	2	Học phần này cung cấp các kiến thức cần thiết như sau: - Các khái niệm cơ bản và mối quan hệ giữa sức khỏe, an toàn, và môi trường. - Các hình thức tác động và một số yếu tố ảnh hưởng độc tính của chất độc tới cơ thể con người. - Những vấn đề chung về an toàn, sức khỏe và môi trường - Các hoạt động trong quản lý an toàn, sức khỏe và môi trường - An toàn sức khỏe và an toàn lao động	Khoa MT&TNTN
26	MT682	Kỹ thuật xử lý chất thải nâng cao	3	Học phần MT682 nhằm cung cấp cho học viên chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường bậc cao học các kiến thức về quản lý và xử lý chất thải đô thị và công nghiệp nguy hại. Các kiến thức về công nghệ và kỹ thuật xử lý nâng cao nhằm trang bị cho học viên hiểu biết và vận dụng công nghệ tiên tiến vào thực tế quản lý và xử lý hiện nay. Công nghệ và kỹ thuật xử lý chất thải luôn được cập nhật mới, tiếp cận các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhất trong lĩnh vực quản lý và xử lý chất thải để cung cấp cho học viên các kiến thức chuyên môn sâu để phục vụ cho nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn sau này.	Khoa MT&TNTN
27	CN661	Mạng lưới cấp thoát nước	2	Môn học gồm hai phần: Mạng lưới cấp nước và mạng lưới thoát nước, trang bị cho học viên nắm vững thiết kế, quy hoạch một hệ thống cấp và thoát nước. Giới thiệu các lý thuyết và phương pháp tính toán, quy hoạch mạng lưới đường ống cấp, thoát nước đô thị và nông thôn. Từ đó, có khả năng tính toán, phân tích và thiết kế các hệ thống này trong thực tế với sự trợ giúp của các phần mềm chuyên dùng	Khoa MT&TNTN
28	MTQ614	Các nguyên lý sản xuất sạch hơn	2	Môn học cung cấp cho sinh viên những khái niệm và các nguyên lý về sản xuất sạch hơn trong việc áp dụng liên tục chiến lược phòng ngừa tổng hợp về môi trường vào các quá trình sản xuất, sản phẩm và dịch vụ nhằm nâng cao hiệu suất sinh thái và giảm thiểu rủi ro cho con người và môi trường. Bên cạnh đó, học viên hiểu, vận dụng và tiếp cận các mô hình sản phẩm sạch, nhãn sinh thái và công nghệ sinh thái, công nghệ sạch, đánh giá vòng đời sản phẩm như một xu hướng hiện đại phù hợp với hướng tiếp cận phát triển bền vững như một chiến lược làm tăng tính cạnh tranh của công ty và doanh nghiệp.	Khoa MT&TNTN
29	MKH603	Sinh thái đất ngập nước và ứng dụng	3	Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành; sẽ giảng dạy cho học viên các nội dung về (1) tổng quan hệ sinh thái đất ngập nước; (2) các yếu tố cấu thành hệ sinh thái đất ngập nước; (3) tiến trình loại bỏ chất ô nhiễm cải thiện chất lượng nước bằng đất ngập nước; (4) các mô hình sinh kế liên quan với các vùng đất ngập nước (5) quản lý và sử dụng bền vững đất ngập nước, và (6) các ứng dụng đất ngập nước.	Khoa MT&TNTN
30	MT679	Kiểm toán chất thải	2	Trong chương 1, người học sẽ được giới thiệu về kiểm toán môi trường. Chương 2 sẽ hướng dẫn thực hiện kiểm toán trong công ty. Chương 3 của học phần sẽ trình bày cụ thể về kiểm toán sản phẩm. Các tiêu chuẩn liên quan đến kiểm toán môi trường sẽ được trình bày trong chương 4	Khoa MT&TNTN
31	MTK607	Đánh giá môi trường chiến lược	2	Đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của các chương trình đào tạo thạc sĩ môi trường (Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Khoa học môi trường, Kỹ thuật môi trường, Quản lý đất đai). Nội dung giảng dạy chính của học phần bao gồm: các nguyên lý,	Khoa MT&TNTN

				cơ sở pháp lý của công tác đánh giá tác động môi trường chiến lược; các phương pháp nhận dạng, phân tích, dự báo và đánh giá tác động môi trường chiến lược; biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đáng kể; Quản lý và giám sát môi trường trong đánh giá tác động môi trường chiến lược.	
32	MTQ625	Quan trắc môi trường	2	Quan trắc Môi trường là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chương trình đào tạo thạc sĩ Quản lý Tài nguyên và Môi trường. Nội dung giảng dạy gồm lý thuyết kết hợp với thực hành, báo cáo. Phần lý thuyết tập trung thiết kế và vận hành hệ thống quan trắc môi trường bao gồm thiết lập trạm quan trắc, tần suất, chỉ tiêu, đảm bảo chất lượng, bố trí kinh phí, nhân lực, và hoàn thiện khung pháp lý có liên quan đến quan trắc môi trường. Phần thực hành bao gồm đo đạc nhanh ngoài hiện trường, thu mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm để đánh giá mức độ ô nhiễm của một số chất trong môi trường đất, nước và không khí; các phép thống kê cần thiết được áp dụng để xử lý số liệu, viết và trình bày báo cáo.	Khoa MT&TNTN
33	MTK000	Luận văn tốt nghiệp	15	Học phần giúp cho học viên vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề ô nhiễm vực môi trường. Cụ thể, học viên nghiên cứu thiết kế công trình xử lý nước cấp, khí thải, nước thải, chất thải rắn, ô nhiễm đất và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường thông qua mô hình thực nghiệm, thực tế, mô hình toán, và các công cụ kiểm soát khác.	Khoa MT&TNTN

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục.

5. Phương pháp giảng dạy và học tập

- Thuyết trình, giải thích trên lớp
- Phương pháp trực quan; thực tập thực tế
- Phương pháp tình huống, giải quyết vấn đề thực tiễn;
- Phương pháp đóng vai, thảo luận nhóm;
- Phương pháp dạy học theo dự án
- Phương pháp thực hành thử nghiệm

6. Phương pháp đánh giá

- Thi kiểm tra giữa kỳ, thi kết thúc học phần
- Bài tập lớn, viết báo cáo, thuyết trình báo cáo
- Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG



Nguyễn Văn Công

Cần Thơ, ngày 29 tháng 1 năm 2021

PHỤ TRÁCH NGÀNH

Kim Lavane

PHỤ LỤC
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN (*)