

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Khóa tuyển: 2023

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1712/QĐ-KHTN ngày 07 tháng 9 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1.1. Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: **Khoa học môi trường**
- Tiếng Anh: Environmental Sciences

1.2. Mã ngành đào tạo: **7440301**

1.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

1.4. Tên chương trình: **Cử nhân Khoa học môi trường**

1.5. Loại hình đào tạo: Chính quy

1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm

1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tên tiếng Việt: Cử nhân Khoa học môi trường
- Tên tiếng Anh: Bachelor of Science (BSc) in Environmental Sciences

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt (chương trình đại trà)

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cơ sở 2: Khu đô thị Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo cử nhân ngành Khoa học môi trường có kiến thức cơ bản về đại cương, kiến thức nền tảng cơ sở ngành và chuyên ngành lĩnh vực Khoa học Môi trường, có các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp cần thiết và có thái độ ứng xử đúng đắn văn hóa và pháp luật; từ đó tự phát triển nâng cao năng lực cá nhân và ứng dụng các công nghệ mới trong tổ chức nghiên cứu, quản lý và giải quyết các vấn đề chuyên môn giúp bảo vệ môi trường và tài nguyên tự nhiên của đất nước, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội và phù hợp

với xu thế phát triển quốc tế, hội nhập với nền giáo dục đại học tiên tiến của khu vực và trên thế giới.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

Đào tạo cử nhân Khoa học Môi trường với những năng lực, kỹ năng và phẩm chất sau:

STT	Ký hiệu mục tiêu	Nội dung
KIẾN THỨC		
1	MT1.1	Có các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên nhằm đáp ứng cho việc tiếp thu các kiến thức môi trường và khả năng học tập ở trình độ cao hơn áp dụng trong lĩnh vực khoa học môi trường.
2	MT1.2	Có các kiến thức cơ bản, cơ sở và nâng cao về môi trường, kỹ năng thực hành sâu rộng với phương pháp luận vững chắc, có khả năng tiếp cận nhanh các kiến thức mới trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và có thể vận dụng vào việc giải quyết các vấn đề môi trường góp phần phát triển khoa học công nghệ và bảo vệ môi trường.
3	MT1.3	Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức cống hiến cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc, có lòng say mê khoa học và tự rèn luyện nâng cao năng lực chuyên môn, tự tin và trung thực.
KỸ NĂNG		
4	MT2.1	Có kỹ năng làm việc độc lập, chủ động; có khả năng phát triển nghề nghiệp, khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo; có khả năng nhận dạng, phân tích, đánh giá, thiết kế và giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực khoa học môi trường một cách logic, sáng tạo.
5	MT2.2	Có kỹ năng lãnh đạo, có khả năng tự học tập và nghiên cứu để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội ngày càng cao của đất nước và phù hợp với xu thế phát triển quốc tế, hội nhập với nền giáo dục đại học tiên tiến của khu vực và trên thế giới.
6	MT2.3	Có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong giao tiếp và chuyên ngành, đạt trình độ theo quy định của ĐHQG-HCM.
THÁI ĐỘ		
7	MT3.1	Có ý thức văn hóa và đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết và tôn trọng luật pháp Việt Nam và các qui định, luật và chính sách môi trường
TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP		
8	MT4.1	Có hành xử chuyên nghiệp, và luôn cập nhật kiến thức chuyên môn về ngành Môi trường

2.3. Chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo:

Sinh viên sau khi tốt nghiệp Cử nhân ngành Khoa học môi trường sẽ đạt được các kiến thức, kỹ năng và thái độ sau:

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
KIẾN THỨC				
1	CCT1.1	Khả năng áp dụng được các kiến thức khoa học cơ bản về tự nhiên (toán, lý, hóa, sinh) và xã hội cho việc giải quyết các vấn đề thực tiễn ngành khoa học môi trường	2,3	MT1.1
2	CCT1.2	Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức về môi trường cơ bản (môi trường đại cương, khoa học trái đất) làm nền tảng khoa học để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho ngành Khoa học Môi Trường	2,3	MT1.2
3	CCT1.3	Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức môi trường cơ sở đất, nước, không khí; quản lý và khoa học công nghệ, kiến thức thực tế; tác động qua lại giữa con người và môi trường	2,3	MT1.2
4	CCT1.4	Khả năng vận dụng các kiến thức thuộc một trong các chuyên ngành: khoa học môi trường, quản lý môi trường, tài nguyên thiên nhiên và môi trường, môi trường và tài nguyên biển, tin học môi trường, viễn thám và GIS ứng dụng trong quản lý tài nguyên và môi trường nhằm giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực môi trường trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0	4,5	MT1.2
KỸ NĂNG				
5	CCT2.1	Khả năng ứng dụng thành thạo tin học căn bản và xử lý số liệu môi trường trong giao tiếp xã hội và hoạt động nghề nghiệp.	3	MT2.1
6	CCT2.2	Kỹ năng sử dụng thành thạo các dụng cụ, trang thiết bị cơ bản trong quan trắc đánh giá chất lượng môi trường, phần mềm xử lý số liệu, vẽ bản đồ trong giải quyết các vấn đề môi trường	4,5	MT2.1
7	CCT2.3	Khả năng tư duy hiệu quả và nghiên cứu	4,5	MT2.1

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
		khoa học định hướng cho nghiên cứu của bản thân và ý thức được việc tự học tập tự nghiên cứu và học tập suốt đời từ đó có khả năng tiếp cận và hòa nhập với môi trường công tác sau khi tốt nghiệp		
8	CCT2.4	Có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, tích cực trong môi trường đa văn hóa, có khả năng phát triển nghề nghiệp, khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo.	4,5	MT2.2
9	CCT2.5	Khả năng tổ chức, khả năng lãnh đạo, lập kế hoạch, làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả trong khoa học, hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp xã hội.	4,5	MT2.2
10	CCT2.6	Khả năng phân tích bối cảnh xã hội có liên quan đến ngành nghề và phân tích đánh giá một đối tượng cụ thể trong môi trường	4,5,6	MT2.2
11	CCT2.7	Khả năng phân tích, thiết kế, triển khai và đánh giá một vấn đề môi trường cụ thể nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.	4,5,6	MT2.2
12	CCT2.8	Khả năng sử dụng tiếng Anh giao tiếp và tiếng Anh chuyên ngành thành thạo.	3	MT2.3
THÁI ĐỘ				
13	CCT3.1	Ý thức văn hóa và đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết và tôn trọng luật pháp Việt Nam và các qui định, luật và chính sách môi trường	3	MT3.1
TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP				
14	CCT4.1	Hành xử chuyên nghiệp, và luôn cập nhật kiến thức chuyên môn về công nghệ kỹ thuật môi trường	3	MT4.1

2.4. Cơ hội nghề nghiệp/công việc người học có thể đảm nhận:

- Đơn vị quản lý nhà nước:
 - o Viên chức ngành tài nguyên và môi trường ở cơ quan trực thuộc Bộ TNMT, Sở TNMT của các tỉnh/thành, Phòng TNMT của quận/huyện theo quy

định về tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức ngành tài nguyên và môi trường (Thông tư 12/2022/TT-BTNMT)

- Viên chức, chuyên viên ở các cơ quan nhà nước khác thuộc lĩnh vực khác như khoa học công nghệ, nông nghiệp và phát triển nông thôn, xây dựng (quản lý hạ tầng đô thị), công thương (lĩnh vực năng lượng)

- Doanh nghiệp sản xuất, thương mại và dịch vụ:

- Quản lý hệ thống Môi trường, An toàn và Sức khỏe

- Quản lý chất lượng

- Kiểm toán và quản lý năng lượng

- Đánh giá độc lập (Inspector) thực hiện kiểm định môi trường - an toàn lao động ... cho các doanh nghiệp khác.

- Tập đoàn đa quốc gia & Công ty đầu tư trực tiếp từ nước ngoài

- Quản lý và nhân viên bộ phận trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp và bộ phận phát triển bền vững

- Công ty tư vấn môi trường và an toàn

- Tư vấn pháp lý và hồ sơ liên quan đến môi trường trong và ngoài nước

- Công ty hóa chất và thiết bị môi trường

- Tư vấn phân phối hóa chất, thiết bị trong lĩnh vực môi trường;

- Tổ chức phi chính phủ

- Xây dựng, tổ chức, điều phối và tham gia các dự án môi trường, phát triển cộng đồng, bảo tồn thiên nhiên

- Các trường đại học, cao đẳng và các trung tâm đào tạo; trung tâm và viện nghiên cứu

- Giảng viên, Nhà giáo dục môi trường, truyền thông môi trường

- Nghiên cứu viên

- Cơ hội học tập sau Đại học

- Tiếp tục các bậc học Thạc sĩ, Tiến sĩ ngành Môi trường

- Sinh viên tốt nghiệp của khoa và trường được đánh giá cao cho các học bổng trong nước và quốc tế.

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 132-135 (không kể môn Giáo dục quốc phòng – An ninh, Giáo dục thể chất, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ).

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo:

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp:

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này.

- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

6. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ (TC)			Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ
			Bắt buộc	Tự chọn	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP, GDTC, tin học cơ sở và ngoại ngữ) (1)		48	5	53		
2	Giáo dục chuyên nghiệp	Cơ sở ngành (2)	47	4	51		
		Chuyên ngành (3)					
		1 Khoa học Môi trường	12	7	19	133	
		2 Quản lý Môi trường	13	7	20	134	
		3 Tài nguyên thiên nhiên và môi trường	12	7	19	133	
		4 Môi trường và tài nguyên biển	11	7	18	132	
		5 Tin học Môi trường	13	8	21	135	
		6 Viễn thám và GIS ứng dụng trong quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường	12	7	19	133	
		Tốt nghiệp (4)	10		10		

7. Nội dung chương trình đào tạo

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Tích lũy tổng cộng **53 TC** (không kể Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - An ninh, Tin học cơ sở và ngoại ngữ)

7.1.1. Lý luận chính trị - Pháp luật

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
6	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			14					

7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế - Kỹ năng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	chọn 1 trong 3 học phần
2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
3	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC1	
TỔNG CỘNG			2					

7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	ENV00010	Giới thiệu ngành Khoa học môi trường	2	15	30	0	BB	
2	MTH00001	Vi tích phân 1C	3	45	0	0	BB	
3	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	BB	
4	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	45	0	0	BB	
5	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
6	ENV00002	Khoa học môi trường	3	30	0	15	BB	
7	MTH00002	Toán cao cấp C	3	45	0	0	BB	
8	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	45	0	0	BB	
9	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	BB	
10	CHE00003	Hóa đại cương 3	3	30	0	30	BB	
11	CHE00082	Thực hành Hóa đại cương 2	2	0	60	0	BB	
12	CHE00007	Hóa phân tích	3	45	0	0	BB	
13	CHE00083	Thực tập Hóa phân tích	1	0	30	0	BB	
14	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	TC2	Chọn 1 trong 2 học phần trong nhóm TC2
15	ENV00004	Thống kê trong môi trường	3	45	0	0	TC2	
TỔNG CỘNG			37					

7.1.4. Tin học (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			3					

7.1.5. Ngoại ngữ (không tính vào điểm trung bình và tín chỉ tích lũy)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	
1	ADD00031	Anh văn 1	3	30	30	0	SV đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn
2	ADD00032	Anh văn 2	3	30	30	0	
3	ADD00033	Anh văn 3	3	30	30	0	
4	ADD00034	Anh văn 4	3	30	30	0	
TỔNG CỘNG			12				

7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.7. Giáo dục quốc phòng- An ninh (không tính vào điểm trung bình, tính vào số tín chỉ tích lũy)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4				BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng 51 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 47 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10001	Sinh thái môi trường	2	30	0	0	0	BB	
2	ENV10002	Địa chất môi trường	2	30	0	0	0	BB	
3	ENV10003	Cơ sở môi trường đất	2	30	0	0	0	BB	
4	ENV10004	Cơ sở môi trường nước	2	30	0	0	0	BB	
5	ENV10005	Hóa học môi trường	3	30	0	15	0	BB	
6	ENV10006	Bản đồ học và hệ thống tin địa lý	3	30	30	0	0	BB	
7	ENV10007	Quản lý môi trường	2	30	0	0	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
8	ENV10008	Các phương pháp phân tích môi trường	3	30	30	0	0	BB	
9	ENV10030	Phân tích dữ liệu môi trường	3	30	30	0	0	BB	
10	ENV10010	Môi trường không khí và khí hậu	2	30	0	0	0	BB	
11	ENV10011	Vật lý môi trường	2	30	0	0	0	BB	
12	ENV10012	Kinh tế môi trường	2	30	0	0	0	BB	
13	ENV10013	Viễn thám cơ sở	2	15	30	0	0	BB	
14	ENV10014	Sinh hóa môi trường	2	30	0	0	0	BB	
15	ENV10015	Thực tập môi trường đại cương	2	0	60	0	0	BB	
16	ENV10016	Độc học môi trường	2	30	0	0	0	BB	
17	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	30	30	0	0	BB	
18	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	30	0	0	0	BB	
19	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	30	0	0	0	BB	
20	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	30	0	0	0	BB	
21	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			47	525	270	15	0		

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn học để tích lũy ít nhất **4 tín chỉ** từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10022	Phân tích hệ thống môi trường	2	30	0	0	0	TC	
2	ENV10023	Sản xuất sạch hơn	2	30	0	0	0	TC	
3	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
4	ENV10025	Sức khỏe môi trường	2	30	0	0	0	TC	
5	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	30	0	0	0	TC	
6	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	15	0	15	0	TC	
TỔNG CỘNG			4						

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc và tự chọn tự do như sau:

7.2.2.1. Chuyên ngành Khoa học môi trường

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 12 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10101	Dịch tễ học môi trường	2	30	0	0	0	BB	
2	ENV10102	Tai biến tự nhiên	2	15	0	15	0	BB	
3	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	30	30	0	0	BB	
4	ENV10104	Hóa học ứng dụng trong môi trường	3	30	30	0	0	BB	
5	ENV10105	Thực tập chuyên ngành KHMT	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			12	105	120	0	0		

b. Học phần tự chọn: Tích lũy tổng cộng 7 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	30	30	0	0	TC	
2	ENV10116	Nước dưới đất	2	30	0	0	0	TC	
3	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	15	0	15	0	TC	
4	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	30	30	0	0	TC	
5	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	TC	
6	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
7	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	15	0	15	0	TC	
8	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	30	0	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
9	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	30	0	0	0	TC	
10	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	15	0	15	0	TC	
11	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
12	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	30	0	0	0	TC	
13	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	15	0	15	0	TC	
14	ENV10162	Chuyên đề Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	TC	
15	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	15	0	15	0	TC	
16	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
17	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
18	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
19	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
20	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	30	0	0	0	TC	
21	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			7						

7.2.2.2. Chuyên ngành Quản lý Môi trường

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 13TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	15	0	15	0	BB	
2	ENV10129	Quản lý môi trường vùng và doanh nghiệp	3	30	0	15	0	BB	
3	ENV10154	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	3	30	0	15	0	BB	
4	ENV10131	Thực tập chuyên ngành QLMT	2	0	60	0	0	BB	
5	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	30	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			13	105	90	45	0		

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn học để tích lũy được 7TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10138	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	15	0	15	0	TC	
2	ENV10139	Quản lý môi trường nông nghiệp nông thôn	2	30	0	0	0	TC	
3	ENV10140	Đánh giá rủi ro môi trường	2	30	0	0	0	TC	
4	ENV10141	Quản lý chất thải rắn đô thị	2	15	0	15	0	TC	
5	ENV10143	Quản lý Tài nguyên nước	2	30	0	0	0	TC	
6	ENV10144	Quản lý tài nguyên đất	2	30	0	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
7	ENV10145	Mô hình hóa GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	15	30	0	0	TC	
8	ENV10146	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2	30	0	0	0	TC	
9	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
10	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
11	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	TC	
12	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	15	0	15	0	TC	
13	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	30	0	0	0	TC	
14	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
15	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
16	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
17	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	30	0	0	0	TC	
18	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	30	0	0	0	TC	
19	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	30	0	0	0	TC	
20	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			7						

7.2.2.3. Chuyên ngành Tài nguyên thiên nhiên và môi trường

a. **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 12TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	30	30	0	0	BB	
2	ENV10107	Tài nguyên sinh vật	2	30	0	0	0	BB	
3	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	30	30	0	0	BB	
4	ENV10109	Tài nguyên khí hậu	2	30	0	0	0	BB	
5	ENV10110	Thực tập chuyên ngành Tài nguyên thiên nhiên và môi trường	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			12	120	120	0	0		

b. **Học phần tự chọn:** Sinh viên chọn học để tích lũy ít nhất 7TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10116	Nước dưới đất	2	30	0	0	0	TC	
2	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	15	0	15	0	TC	
3	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	30	30	0	0	TC	
4	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
5	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	TC	
6	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
7	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	15	0	15	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
8	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	15	0	15	0	TC	
9	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	30	0	0	0	TC	
10	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	30	0	0	0	TC	
11	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	15	0	15	0	TC	
12	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	30	0	0	0	TC	
13	ENV10162	Chuyên đề Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	TC	
14	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	15	0	15	0	TC	
15	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
16	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
17	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
18	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
19	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	30	0	0	0	TC	
20	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			7						

7.2.2.4. Chuyên ngành Môi trường & Tài nguyên biển

a. **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 11TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10111	Các quá trình biển và đới bờ	2	30	0	0	0	BB	
2	ENV10112	Sinh thái biển và đại dương	2	30	0	0	0	BB	
3	ENV10113	Hóa học biển	3	30	30	0	0	BB	
4	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	15	0	15	0	BB	
5	ENV10115	Thực tập chuyên ngành Môi trường và Tài nguyên biển	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			11	105	90	15	0		

b. **Học phần tự chọn:** Sinh viên chọn học để tích lũy ít nhất 7 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	30	30	0	0	TC	
2	ENV10116	Nước dưới đất	2	30	0	0	0	TC	
3	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	TC	
4	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	30	30	0	0	TC	
5	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
6	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
7	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	15	0	15	0	TC	
8	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	15	0	15	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
9	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	30	0	0	0	TC	
10	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	30	0	0	0	TC	
11	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	15	0	15	0	TC	
12	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	30	0	0	0	TC	
13	ENV10162	Chuyên đề Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	TC	
14	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	15	0	15	0	TC	
15	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
16	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
17	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
18	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
19	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	30	0	0	0	TC	
20	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			7						

7.2.2.5. Chuyên ngành Tin học môi trường

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 13TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10148	Các hệ cơ sở dữ liệu trong môi trường	3	30	30	0	0	BB	
2	ENV10173	Mô hình hóa môi trường	2	15	30	0	0	BB	
3	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
4	ENV10150	Kỹ thuật lập trình	3	30	30	0	0	BB	
5	ENV10151	Thực tập chuyên ngành Tin học môi trường	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			13	90	210	0	0		

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn học để tích lũy ít nhất 8 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10116	Nước dưới đất	2	30	0	0	0	TC	
2	ENV10152	Thủy lực môi trường	3	22.5	15	15	0	TC	
3	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	30	30	0	0	TC	
4	ENV10153	Lập trình GIS	2	15	30	0	0	TC	
5	ENV10156	Lập trình Python cơ bản	2	15	30	0	0	TC	
6	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
7	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	30	0	0	0	TC	
8	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
9	ENV10143	Quản lý tài nguyên nước	2	30	0	0	0	TC	
10	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
11	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
12	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
13	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	30	0	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
14	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	30	0	0	0	TC	
15	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	30	0	0	0	TC	
16	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			8						

7.2.2.6. Chuyên ngành Viễn thám và GIS ứng dụng trong quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường.

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 12TC.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	30	0	0	0	BB	
2	ENV10133	GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	15	30	0	0	BB	
3	ENV10134	Thống kê không gian	2	15	0	15	0	BB	
4	ENV10135	Viễn thám áp dụng trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	15	30	0	0	BB	
5	ENV10136	Quản lý tai biến thiên nhiên	2	30	0	0	0	BB	
6	ENV10137	Thực tập chuyên ngành VT&GIS ứng dụng	2	0	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			12	105	120	15	0		

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn học để tích lũy ít nhất 7 TC trong danh sách các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10138	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	15	0	15	0	TC	
2	ENV10139	Quản lý môi trường nông nghiệp nông thôn	2	30	0	0	0	TC	
3	ENV10140	Đánh giá rủi ro môi trường	2	30	0	0	0	TC	
4	ENV10141	Quản lý chất thải rắn đô thị	2	15	0	15	0	TC	
5	ENV10143	Quản lý Tài nguyên nước	2	30	0	0	0	TC	
6	ENV10144	Quản lý tài nguyên đất	2	30	0	0	0	TC	
7	ENV10145	Mô hình hóa GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	15	30	0	0	TC	
8	ENV10146	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2	30	0	0	0	TC	
9	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	30	30	0	0	TC	
10	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	30	0	0	0	TC	
11	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0	0	TC	
12	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	15	60	0	0	TC	
13	ENV10117	Quản lý tổng hợp đối bờ	2	15	0	15	0	TC	
14	ENV10156	Lập trình Python cơ bản	2	15	30	0	0	TC	
15	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	30	0	0	0	TC	
16	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
17	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
18	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	30	0	0	0	TC	
19	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	30	0	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
20	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	30	0	0	0	TC	
21	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	30	0	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			7						

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ, sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC

a. Phương án 1: Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10195	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	0	0	300	BB	
TỔNG CỘNG			10						

b. Phương án 2: Seminar tốt nghiệp (06 tín chỉ) và học phần tự chọn (04 tín chỉ)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT				Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Thực hiện đề tài		
1	ENV10190	Seminar tốt nghiệp	6	0	0	0	180	BB	
2	Sinh viên tích lũy 4TC các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tại các mục: 7.2.2.1b; 7.2.2.2b; 7.2.2.3b; 7.2.2.4b; 7.2.2.5b; 7.2.2.6b;		4						
TỔNG CỘNG			10						

c. Phương án 3: Học phần tự chọn tự do (10TC)

Sinh viên tích lũy 10TC các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tại các mục: 7.2.2.1b; 7.2.2.2b; 7.2.2.3b; 7.2.2.4b; 7.2.2.5b; 7.2.2.6b.

8. Dự kiến kế hoạch giảng dạy/cấu trúc chương trình dạy học, liên kết giữa học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
HK1	1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	2,3	CCT1.1	
	2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	2,3	CCT1.1	
	3	ENV00010	Giới thiệu ngành Khoa học môi trường	2	2,3	CCT1.1	
	4	MTH00001	Vi tích phân 1C	3	2,3	CCT1.1	
	5	ADD00031	Anh văn 1	3	2,3	CCT1.1	
	6	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	2,3	CCT1.1	
	7	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	2,3	CCT1.1	
	8	BAA00021	Thể dục 1	2	2,3	CCT1.1	
	9	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	2,3	CCT1.1	
Tổng HK1 (không kể AV)				21			
HK2	1	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	2,3	CCT1.1	
	2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	2,3	CCT1.1	
	3	ENV00002	Khoa học môi trường	3	2,3	CCT1.1	
	4	ADD00032	Anh văn 2	3	2,3	CCT1.1	
	5	MTH00002	Toán cao cấp C	3	2,3	CCT1.1	
	6	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	2,3	CCT1.1	
	7	GEO00002	Khoa học trái đất	2	2,3	CCT1.1	
	8	BAA00022	Thể dục 2	2	2,3	CCT1.1	
	9	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	2,3	CCT1.1	Chọn 1 trong 3 môn
	10	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	2,3	CCT1.1	
	11	CSC00003	Tin học cơ sở	3	2,3	CCT1.1	
Tổng HK2 (không kể AV)				21			
HK3	1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4	2,3	CCT1.1	
	2	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2,3	CCT1.1	
	3	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2,3	CCT1.1	
	4	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2,3	CCT1.1	
	5	CHE00003	Hóa đại cương 3	3	2,3	CCT1.1	
	6	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	2,3	CCT1.1	
	7	CHE00007	Hóa phân tích	3	2,3	CCT1.1	
	8	CHE00083	Thực tập Hóa phân tích	1	2,3	CCT1.1	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	9	ADD00033	Anh văn 3	3	2,3	CCT1.1, CCT2.8	
	10	MTH00040	Xác suất thống kê	3	2,3	CCT1.1	Chọn 1 trong 2 môn
	11	ENV00004	Thống kê trong môi trường	3	2,3	CCT1.1	
Tổng HK3 (không kể GDQP-AN, AV)				18			
HK4	1	ADD00034	Anh văn 4	3	2,3	CCT1.1, CCT2.8	
	2	ENV10001	Sinh Thái Môi Trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	3	ENV10002	Địa chất môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	4	ENV10003	Cơ sở môi trường đất	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	5	ENV10004	Cơ sở môi trường nước	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	6	ENV10005	Hóa học môi trường	3	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	7	ENV10006	Bản đồ học và Hệ thống tin địa lý	3	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
Tổng HK4 (không kể AV)				14			
HK Hệ	1	ENV10015	Thực tập môi trường đại cương	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
Tổng HK4 - Hệ				2			
HK5	1	ENV10007	Quản lý môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10008	Các phương pháp phân tích môi trường	3	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	3	ENV10030	Phân tích dữ liệu môi trường	3	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	4	ENV10010	Môi trường không khí & khí hậu	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	5	ENV10011	Vật lý môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	6	ENV10012	Kinh tế môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	7	ENV10013	Viễn thám cơ sở	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	8	ENV10014	Sinh hóa môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	9	ENV10022	Phân tích hệ thống môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	10	ENV10023	Sản xuất sạch hơn	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	11	ENV10025	Sức khỏe môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
Tổng HK5				20			
HK6	Chuyên ngành Khoa học môi trường						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10101	Dịch tễ học môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10102	Tai biến tự nhiên	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
		Tổng HK6 (CN KHMT)			21		
HK6	Chuyên ngành Quản lý môi trường						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	Tổng HK6 (CN QLMT)			22			
HK6	Chuyên ngành Tài nguyên thiên nhiên và môi trường						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	11	ENV10107	Tài nguyên sinh vật	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
Tổng HK6 (CN TNTN&MT)				22			
HK6	Chuyên ngành Môi trường và tài nguyên biển						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Tự
chọn tối
thiểu 2
tín chỉ

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10111	Các quá trình biển và đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10112	Sinh thái biển và đại dương	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	Tổng HK6 (CN MT&TNB)			21			
HK6	Chuyên ngành Tin học môi trường						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10148	Các hệ cơ sở dữ liệu trong môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10173	Mô hình hóa môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	Tổng HK6 (CN THMT)			22			
HK6	Chuyên ngành Viễn thám và GIS ứng dụng trong quản lý tài nguyên và môi trường						
	1	ENV10016	Độc học môi trường	2	2,3	CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3	
	2	ENV10017	Quan trắc môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10018	Đánh giá tác động môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10019	Luật và chính sách môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	5	ENV10020	Công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10021	Thực tập môi trường vùng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10026	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ
	8	ENV10024	Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10027	Năng lượng và môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10133	GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
Tổng HK6 (CN VT&GIS UD TQLTNTN&MT)					21		
HK7	Chuyên ngành Khoa học môi trường						
	1	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	2	ENV10104	Hóa học ứng dụng trong môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10105	Thực tập chuyên ngành KHMT	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10106	Quy hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 7 tín chỉ
	5	ENV10116	Nước dưới đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	8	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	15	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	17	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	20	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	21	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	22	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	23	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	Tổng HK7 (CN KHMT)			15			
HK7	Chuyên ngành Quản lý môi trường						
	1	ENV10154	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	2	ENV10131	Thực tập chuyên ngành QLMT	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10106	Qui hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10138	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 7 tín chỉ
	5	ENV10139	Quản lý môi trường nông nghiệp nông thôn	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	6	ENV10140	Đánh giá rủi ro môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10141	Quản lý chất thải rắn đô thị	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	8	ENV10143	Quản lý Tài nguyên nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10144	Quản lý tài nguyên đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10145	Mô hình hóa GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10146	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	15	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	17	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	20	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	21	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	22	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	23	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
		Tổng HK7 (CN QLMT)		15			

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
HK7		Chuyên ngành Tài nguyên thiên nhiên và môi trường					
	1	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	2	ENV10109	Tài nguyên khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10110	Thực tập chuyên ngành TNTN&MT	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10116	Nước dưới đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 7 tín chỉ
	5	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	8	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	15	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10162	Chuyên đề Khoa học môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	17	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	20	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	21	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	22	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	23	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	Tổng HK7 (CN TNTN&MT)			14			
HK7		Chuyên ngành Môi trường và tài nguyên biển					
	1	ENV10113	Hóa học biển	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	2	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10115	Thực tập chuyên ngành Môi trường và Tài nguyên biển	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10106	Qui hoạch sử dụng bền vững đất đai	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4,	Tự chọn tối

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	thiếu 7 tín chỉ
	5	ENV10116	Nước dưới đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	8	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10160	Công viên địa chất toàn cầu và bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10124	Sinh thái môi trường đất ngập nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10125	Địa chất môi trường biển	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10126	Khai thác và nuôi trồng thủy sản biển và ven bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10128	Quản lý tổng hợp lưu vực	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	15	ENV10161	Vật liệu môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10162	Chuyên đề Khoa học môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	17	ENV10157	Sức khỏe – An toàn – Môi trường (HSE)	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	20	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	21	ENV10174	An toàn, Sức khỏe và Môi trường cho doanh nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	22	ENV10175	Bảo tồn địa học	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	23	ENV10176	Vật liệu ứng dụng trong xử lý môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
Tổng HK7 (CN MT&TNB)				14			
Chuyên ngành Tin học môi trường							
	1	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	2	ENV10150	Kỹ thuật lập trình	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10151	Thực tập chuyên ngành Tin học môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10116	Nước dưới đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 7 tín chỉ
	5	ENV10152	Thủy lực môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10103	Tính toán thủy văn và mô hình hóa mưa-dòng chảy	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10153	Lập trình GIS	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	8	ENV10156	Lập trình Python cơ bản	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10132	Quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10143	Quản lý tài nguyên nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, 16CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	15	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
	17	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
Tổng HK7 (CN THMT)				14			
HK7	Chuyên ngành Viễn thám và GIS ứng dụng trong quản lý tài nguyên và môi trường						
	1	ENV10134	Thống kê không gian	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	Tự chọn tối thiểu 7 tín chỉ
	2	ENV10135	Viễn thám áp dụng trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	3	ENV10136	Quản lý tai biến thiên nhiên	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	4	ENV10137	Thực tập chuyên ngành VT&GIS ứng dụng	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	5	ENV10138	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	6	ENV10139	Quản lý môi trường nông nghiệp nông thôn	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	7	ENV10140	Đánh giá rủi ro môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	8	ENV10141	Quản lý chất thải rắn đô thị	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	9	ENV10143	Quản lý Tài nguyên nước	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	10	ENV10144	Quản lý tài nguyên đất	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	11	ENV10145	Mô hình hóa GIS trong quản lý TNTN & Môi Trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	12	ENV10146	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	13	ENV10118	Vi sinh vật môi trường	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	14	ENV10122	Tài nguyên khoáng sản & bảo vệ môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	15	ENV10147	Biến đổi khí hậu	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú
						CCT2.3, CCT2.5	
	16	ENV10114	Viễn thám và GIS ứng dụng	3	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	17	ENV10117	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	18	ENV10156	Lập trình Python cơ bản	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	19	ENV10172	Kỹ năng phát triển nghề nghiệp	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	20	ENV10158	Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	21	ENV10159	Đổi mới sáng tạo trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	22	ENV10170	Quản lý chuỗi cung ứng xanh	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	23	ENV10171	Kinh tế tuần hoàn	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5	
	24	ENV10177	Tiêu chuẩn về Môi trường - Xã hội - Quản trị và phát triển bền vững	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,	

Học kỳ		Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT	Ghi chú	
						CCT2.3, CCT2.5		
	25	ENV10178	Ứng dụng khoa học dữ liệu trong môi trường	2	4,5	CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5		
Tổng HK7 (CN VT&GIS UD TQLTNTN&MT)				14				
HK8	1	ENV10195	Khóa luận tốt nghiệp	10		CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5, CCT2.6, CCT2.7, CCT2.8	Phương án 1	
	2	ENV10190	Seminar tốt nghiệp	6		CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5, CCT2.6, CCT2.7, CCT2.8	Phương án 2	
		Môn tự chọn chuyên ngành (Sinh viên thực hiện tiểu luận tốt nghiệp chọn thêm 4 tín chỉ tự chọn trong Giai đoạn chuyên ngành)			4			
	3	Học phần tự chọn tự do (Chọn các môn trong giai đoạn chuyên ngành của ngành đào tạo Khoa học môi trường)			10			Phương án 3
	Tổng HK8				10			

NGƯỜI LẬP BẢNG



Nguyễn Thảo Nguyên

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn

HIỆU TRƯỞNG



Trần Lê Quan