

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



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
NGÀNH QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHTPHCM ngày tháng năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh)

TP. Hồ Chí Minh, năm 2020

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHTPHCM ngày tháng năm 2020.
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh*

Tên chương trình: Quản lý tài nguyên và môi trường
Trình độ đào tạo: Đại học chính quy
Ngành đào tạo: Quản lý tài nguyên và môi trường
Mã số: 52850101

1. Mục tiêu của chương trình đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành Quản lý Tài nguyên & Môi trường và xã hội, có phẩm chất chính trị tốt, lập trường tư tưởng, hiểu biết pháp luật và lý tưởng sống tốt đẹp, trên cơ sở được trang bị nền tảng kiến thức về đại cương, vững chắc về cơ sở ngành, chuyên sâu trong tổ chức nghiên cứu, quản lý và giải quyết các vấn đề chuyên môn, ứng dụng công nghệ thông tin trong chuyên ngành, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội trong quá trình hội nhập quốc tế và có khả năng tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Chương trình đào tạo ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường trình độ đại học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức đầy đủ trình độ tốt nghiệp cử nhân (bậc 6) trong hệ thống giáo dục Việt Nam:

PO1: Hệ thống kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và pháp luật đại cương phù hợp với ngành được đào tạo;

PO2: Hệ thống kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên đáp ứng cho ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường;

PO3: Kiến thức nền tảng vững chắc về lý thuyết và thực hành ở cơ sở ngành, chuyên ngành, kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo và đủ năng lực giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực Quản lý Tài nguyên và Môi trường;

PO4: Kỹ năng sử dụng các phần mềm văn phòng, công nghệ thông tin và các phần mềm chuyên ngành; kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong giao tiếp và làm việc, kỹ năng tự trau dồi học tập nghiên cứu và làm việc; kỹ năng lập luận, tư duy logic, phân tích và đánh giá vấn đề đáp ứng được các nhu cầu trong công việc độc lập và theo nhóm;

PO5: Phẩm chất chính trị đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm công dân; có sức khỏe tốt, có thái độ chuyên cần, cầu tiến, năng động và phục vụ trong công việc và quan điểm học tập trọn đời.

2. Chuẩn đầu ra (ELOs)

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo ngành Quản lý tài nguyên và môi trường – chuyên ngành môi trường, sức khỏe và an toàn, sinh viên đạt được:

2.1. Kiến thức

ELO1: Vận dụng có hệ thống khối kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, kiến thức về tự nhiên và xã hội hỗ trợ cho việc nhận định và giải quyết tình huống trong xử lý các vấn đề liên quan đến Bảo vệ môi trường và tài nguyên và định hướng phát triển đạo đức nghề nghiệp.

ELO2: Ứng dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên và cơ sở ngành trong học tập kiến thức chuyên ngành, nghiên cứu và công việc chuyên môn.

ELO3: Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành để đánh giá hiện trạng, quy luật, dự báo xu hướng diễn biến, tác động, hậu quả và rủi ro đến môi trường, sức khỏe và an toàn.

ELO4: Vận dụng được các kiến thức về kỹ thuật xử lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm, kỹ thuật an toàn lao động, kỹ thuật đánh giá tác động và rủi ro sức khỏe và môi trường, công cụ quản lý rủi ro để ngăn ngừa và giảm thiểu tác động đến môi trường, sức khỏe và an toàn lao động cho doanh nghiệp và địa phương hướng đến phát triển bền vững.

ELO5: Vận dụng được kiến thức về luật, hệ thống văn bản dưới luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn của Nhà nước và các công cụ quản lý môi trường, sức khỏe và an toàn vệ sinh an toàn lao động.

2.2. Kỹ năng

ELO6: Sử dụng thành thạo tin học và ngoại ngữ phục vụ học tập, làm việc và đạt chuẩn kỹ năng để xét tốt nghiệp:

Tiếng Anh đạt một trong các điều kiện sau với mức điểm tối thiểu:

- Chứng nhận TOEIC nội bộ (do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TPHCM cấp) 450;

- Chứng chỉ quốc tế còn thời hạn: TOEIC 450, TOEFL PBT 450, TOEFL CBT 133, TOEFL iBT 45, IELTS 4.5.

- Chứng chỉ B1 (trương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam tại Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

Tin học:

- Chứng chỉ ứng dụng Công nghệ thông tin cơ bản hoặc nâng cao (do các đơn vị được Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông cấp phép theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT ngày 21 tháng 6 năm 2016); hoặc chứng chỉ Tin học văn phòng quốc tế MOS (Word, Excel, Powerpoint) với điểm đạt từ 700 trở lên.

ELO7: Sử dụng được các phần mềm chuyên dụng (mô phỏng chất lượng môi trường, phần mềm ArcGIS, phần mềm phân tích thống kê SPSS, các phần mềm vẽ kỹ thuật AutoCAD); các công cụ hỗ trợ tra cứu và truy cập thông tin, công cụ điều tra tham vấn, công cụ hỗ trợ ra quyết định và công cụ truyền thông cộng đồng.

ELO8: Sử dụng được các thiết bị phân tích môi trường, thiết bị kiểm tra đánh giá và đảm bảo an toàn, dụng cụ bảo hộ lao động và thiết bị bảo vệ sức khỏe và thao tác thành thạo các hoạt động ứng phó sự cố trong an toàn vệ sinh lao động và quan trắc môi trường;

ELO9: Có khả năng lập luận, tư duy logic, phân tích, khái quát hóa vấn đề, xác định mục tiêu cốt lõi cần giải quyết trong thực tiễn và đề xuất các giải pháp phù hợp trong các lĩnh vực chuyên môn đã được đào tạo.

ELO10: Có khả năng xây dựng kế hoạch, tổ chức, thực hiện và giám sát kế hoạch linh hoạt theo yêu cầu công việc của ngành và chuyên ngành Môi trường sức khỏe và an toàn.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

ELO11: Phát triển kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm để đạt được mục tiêu đã đặt ra cùng với kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết và trình bày báo cáo, và khả năng tự học tập nâng cao trình độ chuyên môn.

ELO12: Phát triển kỹ năng, đạo đức và phẩm chất nghề nghiệp, rèn luyện sức khỏe, sự bền bỉ nhằm đáp ứng được áp lực công việc và điều kiện làm việc và tích cực tham gia các hoạt động nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường, sức khỏe và tài nguyên thiên nhiên.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

a. Kiến thức giáo dục đại cương:

+ Kiến thức giáo dục đại cương bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: 45 tín chỉ.

+ Kiến thức giáo dục đại cương không bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất 32 tín chỉ.

b. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 109 tín chỉ.

- Kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và kiến thức chuyên ngành: 97 tín chỉ.
- + Bắt buộc: 77 tín chỉ.
- + Tự chọn: 20/42 tín chỉ (20 tín chỉ tự chọn để học trong tổng số 42 tín chỉ tự chọn).
- Kiến thức tốt nghiệp: 12 TC.
 - + Thực tập tốt nghiệp: 4 TC.
 - + Khóa luận / Đồ án tốt nghiệp: 8 TC.

Tổng khối lượng: 141 TC (không tính các học phần GDTC, QPAN).

Tổng khối lượng: 154 TC (tính cả các học phần GDTC, QPAN).

4. Đối tượng tuyển sinh

Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương), đạt điểm chuẩn tuyển sinh theo quy định của Nhà trường.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

Được thực hiện theo Quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

Thời gian đào tạo: 04 năm (08 học kỳ) bố trí các học phần kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo ngành học trong thời gian quy định cho khóa học và thỏa mãn các yêu cầu về kết quả học tập và các điều kiện khác theo Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.
- Có các chứng chỉ theo yêu cầu chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo (chứng chỉ giáo dục quốc phòng – an ninh, chứng chỉ giáo dục thể chất,...);
- Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ và tin học theo quy định của trường.

6. Cách thức đánh giá

Kết quả học tập được đánh giá theo Quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ do Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh ban hành bao gồm hai loại thang điểm:

a) Thang điểm 10 là thang điểm tiện ích tham chiếu, được sử dụng cho các điểm thành phần của một học phần. Các bảng ghi điểm thành phần (điểm kiểm tra giữa kỳ, điểm thi cuối kỳ, điểm bài thí nghiệm,...) sử dụng thang điểm 10.

b) Thang điểm 4 là thang điểm chính thức, trong đó điểm chữ (A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, F) được sử dụng cho điểm tổng kết học phần quy đổi từ thang điểm 10 dựa theo Bảng 1, điểm số (4-0) được sử dụng cho tính điểm trung bình học kỳ và điểm trung bình tích lũy.

7. Nội dung chương trình đào tạo

7.1. Danh sách các học phần và trong chương trình đào tạo

Ký hiệu: - LT: Lý thuyết;

- TH, BT, TT, ĐA, BTL: Thực hành, Bài tập, Thực tập, Đồ án, Bài tập lớn

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương											
1.1. Lý luận chính trị											
1	12111001	Triết học Mác Lênin	2	3	30	0	0				12111001
2	12111002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	4	2	45	0	0				12111002
3	12111003	Chủ nghĩa xã hội khoa học	5	2							12111003
4	12111004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	6	2	30	0	0			12111001 12111002	12111004
5	12111005	Lịch sử Đảng Cộng sản	7	2	45	0	0			12111004	12111005
1.2. Khoa học xã hội											
6	12111006	Pháp luật đại cương	1	2	30	0	0	1	15		
1.3. Ngoại ngữ											
7	11131001	Anh văn 1	1	3	45	0	0		30		
8	11131002	Anh văn 2	2	3	45	0	0		30	11131006	
1.4. Khoa học tự nhiên											
9	11111001	Toán cao cấp 1	1	21		9					
10	11111002	Toán cao cấp 2	2	21		9					
11	11111003	Toán cao cấp 3	3	21		9					
12	11111011	Xác suất thống kê	3	24		6				11121004	
13	11121001	Vật lý Cơ – Nhiệt	2	21		9					
14	11121002	Vật lý Điện từ - Quang	1	30						11121001	
15	11121004	Hóa học đại cương	1	21		9					
16	11121005	Thí nghiệm Hóa đại cương	1		30					11121004	
1.5. Giáo dục thể chất											
17	30111002	Giáo dục thể chất 1	1	2	7	0	15				
18	30111003	Giáo dục thể chất 2	1	3	6	0	17				
1.6. Giáo dục quốc phòng – An ninh											
19	20111001	Giáo dục quốc	2	8	78	83	4				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		phòng									
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp											
2.1. Kiến thức cơ sở ngành											
2.1.1 Bắt buộc											
20	14011049	Kỹ năng giao tiếp cử nhân	2	2	20	10	0		15		
21	14011003	Cơ sở khoa học môi trường	1	2	30	0	0		15		
22	14011004	Sinh thái học	2	3	45	0	0		30		
23	14011048	Xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích dữ liệu môi trường	4	3	27	0	18		30	11111011	
24	17021050	Cơ sở viễn thám và GIS	4	1	15	15	0				
25	17021051	Thực hành cơ sở viễn thám GIS	4	1	0	0	30				
26	14031232	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	1	2	15	0	15		15		
27	14041005	Vi sinh môi trường	2	2	30	0	0		15		
28	14041007	Độc học môi trường	3	2	30	0	0		15	14011004	
29	19021003	Địa chất môi trường	2	2	30	0	0		15		
30	14011045	Môi trường và sức khỏe	2	2	30	0	0		15		
31	14021220	Các quá trình hóa lý trong KTMT	3	2	30	0	0		15	11131002	
32	14021215	Các quá trình sinh học trong KTMT	4	2	30	0	0		15	11121004	
33	14041003	Hóa kỹ thuật môi trường	3	2	30	0	0		15	11121004 14021220	
34	14041004	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường	3	1	0	0	30			11121004	
35	14011035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững	3	2	21	9	0		15	14041003	
36	14011013	Chính sách và luật tài nguyên và môi trường	3	3	45	0	0		30		
37	11131004	Anh văn chuyên ngành	5	2	30	0	0		15		
38	14011066	Cơ sở hạ tầng đô	5	2	30	0	0		15		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		thị									
39	14041009	Quan trắc môi trường	4	2	21	9	0		15	14041003 14041004	
40	14041010	Thực hành quan trắc môi trường	4	1	0	0	30			14011050	
	14011067	Nguyên lý quản lý môi trường đô thị	6	2	30	0	0		15		
2.1.2 Tự chọn											
41	13011040	Biến đổi khí hậu	2	2	30	0	0		15		
42	14011063	Địa lý đô thị	5	2	30	0	0		15		
43	14011064	Kiến trúc cảnh quan đô thị	5	2	30	0	0		15		
44	15011004	Quy hoạch sử dụng đất	6	2	30	0	0		15		
45	14011039	Công nghệ sinh học môi trường	5	2	30	0	0		15		
46	13121060	Thủy văn đại cương	2	2	30	0	0		15		
47	14011065	Môi trường đô thị	5	2	30	0	0		15		
2.2. Kiến thức ngành											
2.2.1. Bắt buộc											
48	14011010	Mô hình hóa môi trường	4	2	30	0	0		15		
49	14011011	Thực hành mô hình hóa môi trường	4	1	0	0	30				
50	14011015	Quản lý môi trường	4	2	30	0	0		15		
51	14011025	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường	6	3	30	15	0		30	14011015	
52	14011022	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	5	3	36	9	0		30		
53	14011017	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	6	2	30	0	0		15		
54	18031052	Kinh tế môi trường và tài nguyên	5	3	30	0	15		30		
55	14021222	Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	5	2	30	0	0		15		
56	14011019	Kiểm soát ô nhiễm nước	5	2	21	9	0		15		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
57	14011024	Quy hoạch môi trường	4	2	30	0	0		15		
58	14011069	Quản lý dịch vụ, cơ sở hạ tầng và môi trường đô thị	7	2	30	0	0		15		
59	14011070	Phát triển đô thị thông minh bền vững	7	2	21	9	0		15		
60	14011041	Năng lượng, môi trường và sức khỏe	7	2	30	0	0		15		
61	14011023	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	6	2	30	0	0		15	14011015	
62	14011042	Ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường	4	2	30	0	0		15		
63	14011078	Thực hành ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên môi trường	4	1	0	0	30				
64	14011034	Tham quan thực tế	4	1	0	0	30				
2.2.2. Tự chọn											
65	14011033	Đánh giá vòng đời sản phẩm	6	2	30	0	0		15		
66	14011012	Truyền thông môi trường	5	2	30	0	0		15		
67	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	6	2	30	0	0		15		
68	14011009	Sản xuất sạch hơn	7	2	21	0	9		15		
69	14011044	Quản lý thiên tai và thảm họa	6	2	30	0	0		15		
70	14011040	Khởi nghiệp doanh nghiệp Môi trường	7	2	30	0	0		15		
71	14011071	Nhà ở và sinh kế đô thị với chính sách phát triển	7	2	30	0	0		15		
72	14011072	Khoa học địa không gian đô thị	7	2	30	0	0		15		
73	14011073	Kỹ thuật xử lý chất thải đô thị	7	2	30	0	0		15		
74	14011074	Thiết kế tích hợp	7	2	21	9	0		15		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		công trình xanh									
2.3. Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp											
75	14011100	Thực tập tốt nghiệp	6	4							
76	140711076	Thực tập quản lý và công nghệ môi trường đô thị	7	2	30	0	0	15			
77	14011101	Luận văn tốt nghiệp	8	8							
Tổng số tín chỉ (*)				141							

Ghi chú: (*) Không kể GDTC và GDQP-AN.

7.2. Mô tả nội dung học phần trong chương trình đào tạo

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương					
1	30111002	Giáo dục thể chất 1	Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995	0/54/0	
2	30111003	Giáo dục thể chất 2	Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995	0/81/0	
3	20111001	Giáo dục quốc phòng	Nội dung ban hành tại Quyết định số 12/2002/QĐ-BGD&ĐT ngày 09/5/2000	165	
4	12111001	Triết học Mác-Lênin	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin Chủ nghĩa duy vật biện chứng Phép biện chứng duy vật Chủ nghĩa duy vật lịch sử	30/0/0	
5	12111002	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Học thuyết giá trị; Học thuyết giá trị thặng dư; Học thuyết kinh tế của CNTB độc quyền và CNTB độc quyền nhà nước; Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân và cách mạng XHCN; Những vấn đề chính trị - xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng XHCN; Chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng	30/0/0	
6	12111003	Chủ nghĩa xã hội khoa học		30/0/0	
7	12111004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Cơ sở. Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh	30/0/0	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
8	12111005	Lịch sử Đảng Cộng sản	Các đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam nói chung và Đường lối của Đảng thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội phục vụ cho cuộc sống và công tác.	30/0/0	
9	12111001	Triết học Mác Lênin	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin Chủ nghĩa duy vật biện chứng Phép biện chứng duy vật Chủ nghĩa duy vật lịch sử	30/0/0	
10	11131001	Anh văn 1	4 kỹ năng ngôn ngữ ở trình độ trung cấp, giao tiếp và kiến thức ngữ pháp, từ vựng ở trình độ nâng cao. kỹ năng làm bài thi TOEIC, TOEIC.	45/0/30	
11	11131002	Anh văn 2	4 kỹ năng ngôn ngữ ở trình độ nâng cao, kỹ năng làm bài thi TOEIC, TOEIC.	45/0/30	
12	11111001	Toán cao cấp 1	Số phức, ma trận, phương trình tuyến tính, không gian vector, không gian vector, euclide.	30/0/15	
13	11111002	Toán cao cấp 2	Định thức, Ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian véctơ, ánh xạ tuyến tính chéo hóa ma trận, dạng toàn phương	30/0/15	
14	11111003	Toán cao cấp 3	Lý thuyết chặt chẽ về giới hạn và tính liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số nhiều biến số.	30/0/15	
15	11111011	Xác suất thống kê	Lý thuyết xác suất, Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu. Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế	30/0/15	
16	11121001	Vật lý Cơ – Nhiệt	Kiến thức cơ bản về động học và động lực học chất điểm, động lực học hệ chất điểm, năng lượng và cơ học chất lưu; nguyên lý I và nguyên lý II nhiệt động học	30/0/15	
17	11121002	Vật lý Điện từ - Quang	Kiến thức cơ bản về trường tĩnh điện và trường điện từ; quang hình học và quang học sóng	30/0/15	
18	11121004	Hóa học đại cương	Đại cương về Nhiệt động học của các quá trình hóa học; Động hóa học; Cân bằng hóa học; Dung dịch; Phản ứng oxi hóa khử và dòng điện; Hóa keo	30/0/15	
19	11121005	Thí nghiệm Hóa đại cương	Kỹ thuật phòng thí nghiệm; pha chế dung dịch từ các chất gốc hoặc từ các dung dịch có nồng độ biết trước; tính chất của dung dịch các chất điện li; các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng – Cân bằng hóa học; phản ứng oxi hóa	0/30/0	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			khử và thế điện cực của nguyên tố ganvanic Cu-Zn		
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp					
2.1. Kiến thức cơ sở ngành					
Bắt buộc					
20	14011049	Kỹ năng giao tiếp cử nhân	Các kiến thức về Quy tắc ứng xử trong các cơ quan, đơn vị trong ngành môi trường, nhằm nâng cao kỹ năng giao tiếp ứng xử đạo đức nghề nghiệp nâng cao vai trò công tác quản lý trong lĩnh vực môi trường	30/0/15	
21	14011003	Cơ sở khoa học môi trường	Kiến thức cơ sở về tài nguyên sống, tài nguyên vật lý. Nắm được chu trình sinh địa hóa của trái đất, sinh quyển, chu trình tuần hoàn nước, chu trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong các hệ sinh thái, vấn đề dân số và lương thực thực phẩm, vấn đề chất thải	30/0/15	
22	14011004	Sinh thái học	Sinh thái học cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái; Chu trình vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái; Đa dạng sinh học và bảo tồn môi trường sinh thái	45/0/30	
23	14011048	Xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích dữ liệu môi trường	Kiến thức về ứng dụng xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích đánh giá số liệu môi trường, trong các quy hoạch thực nghiệm và quy hoạch môi trường	27/18/30	
24	17021050	Cơ sở viễn thám và GIS	Kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết của hệ thống thông tin địa lý (GIS), viễn thám (RS), các kỹ năng xử lý và giải đoán ảnh.	15/15/0	
25	17021051	Thực hành cơ sở viễn thám GIS	Sử dụng phần mềm ArcGIS để lập bản đồ chuyên đề môi trường	15/15/0	
26	14031232	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Đọc hiểu các bản vẽ kỹ thuật: Mặt bằng, mặt cắt; Những nguyên tắc xây dựng bản vẽ kỹ thuật; kỹ năng sử dụng các dụng cụ vẽ thông dụng cũng như giới thiệu các phần mềm và thiết bị vẽ tự động. Trang bị khả năng biểu diễn vật thể và đọc hiểu được các ý tưởng kỹ thuật trên bản vẽ theo TCVN. Sử dụng thành thạo phần mềm AutoCad	15/15/15	
27	14041005	Vi sinh môi trường	Đại cương về vi sinh vật học môi trường; Khả năng chuyển hoá vật chất của vi sinh vật trong môi trường tự nhiên; Ô nhiễm vi sinh vật; Công nghệ vi sinh môi trường; Phương pháp phân tích các chỉ tiêu vi sinh.	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
28	14041007	Độc học môi trường	Khái niệm, phân loại và định nghĩa độc học môi trường, về các độc chất, độc tố trong các môi trường đất, nước, không khí, các hành vi và cách gây hại của độc tố trong từng môi trường thành phần cũng như chu trình sinh địa hóa của chúng. Về tác hại của các độc chất độc tố lên cá thể. Về các quá trình tích lũy, phóng đại sinh học, phản ứng của cơ thể sinh vật đối với độc chất, độc tố.	30/0/15	
29	19021003	Địa chất môi trường	Kiến thức địa chất cơ bản, các hiện tượng địa chất tự nhiên, các hiện tượng địa chất nhân tạo, các khái niệm về môi trường đất, nước, nắm vững các quy luật phân bố của môi trường địa chất, để giải quyết những vấn đề của địa chất môi trường	30/0/15	
30	14011045	Môi trường và sức khỏe	Các kiến thức và mối liên quan giữa môi trường và sức khỏe, các bệnh và nguy cơ mắc bệnh liên quan đến môi trường nước, đất, không khí và sinh vật. Hướng dẫn đến việc ngăn ngừa bệnh tật và tạo ra những môi trường hỗ trợ, có lợi cho sức khỏe.	30/0/15	
31	14021216	Các quá trình hóa lý trong KTMT	Hiểu rõ bản chất và nguyên lý của các quá trình hóa học và hóa lý áp dụng trong công nghệ môi trường, vận dụng trong nghiên cứu các quá trình xử lý chất thải. Nội dung môn học cung cấp các kiến thức về các quá trình truyền khối, hấp phụ, hấp thụ, lắng, lọc, quá trình màng,...	30/0/15	
32	14021215	Các quá trình sinh học trong KTMT	Kiến thức cơ sở về các quá trình sinh học áp dụng trong công nghệ môi trường; bao gồm các kiến thức về động học quá trình tăng trưởng của vi sinh vật, quá trình sinh học kỵ khí, quá trình sinh học hiếu khí, các quá trình tăng trưởng lơ lửng, quá trình bám dính, và các quá trình sinh học lai hợp áp dụng trong xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn, xử lý khí thải, và cải tạo đất ô nhiễm	30/0/15	
33	14041003	Hóa kỹ thuật môi trường	Kiến thức cơ sở về hóa học môi trường liên quan đến quá trình biến đổi thành phần các chất, các hiện tượng, phản ứng hoá học diễn ra trong môi trường, nước, khí, đất, chất rắn và mối tương	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			quan giữa các tác nhân ô nhiễm trong môi trường		
34	14041004	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường	Quy trình phân tích thực hành các chỉ tiêu nước và nước thải, kỹ thuật phân tích nước và đánh giá mức độ ô nhiễm nguồn nước	0/30/0	
35	14011035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững	Kiến thức về lịch sử ra đời các khái niệm liên quan đến sự phát triển bền vững kinh tế, bền vững xã hội và bền vững môi trường. Đồng thời qua đó sẽ phân tích và tổng hợp các vấn đề liên quan đến khái niệm về tính bền vững và phát triển bền vững. Nắm bắt được các chỉ số phát triển bền vững và mối quan hệ giữa các chỉ số với nhau.	21/9/15	
36	14011013	Chính sách và luật tài nguyên và môi trường	Kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật; Những kiến thức cơ sở về luật tài nguyên thiên nhiên, luật về bảo vệ môi trường; Đánh giá tác động môi trường và giải quyết tranh chấp môi trường; Quản lý nhà nước về môi trường; Pháp luật quốc tế về bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên.	45/0/30	
37	11131004	Anh văn chuyên ngành	Các thuật ngữ chuyên ngành như các nguyên lý sinh thái học biến đổi khí hậu toàn cầu, chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại, tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm nước, phát triển kinh tế bền vững...Giúp sinh viên có khả năng đọc hiểu tài liệu chuyên ngành môi trường cho sinh viên. Rèn luyện kỹ năng dịch Anh - Việt và Việt - Anh	30/0/15	
38	14011066	Cơ sở hạ tầng đô thị	Hiểu được lịch sử, bản chất kỹ thuật xã hội, các đặc điểm và chức năng chính của cơ sở hạ tầng kỹ thuật trong việc tái cấu trúc các thành phố. Thúc đẩy sự hiểu biết về sự phát triển đồng thời và liên kết giữa các thành phố/khu vực và cơ sở hạ tầng kỹ thuật. Nâng cao nhận thức và nắm vững các xu hướng, vấn đề và chính sách hiện tại đối với các lĩnh vực cơ sở hạ tầng có liên quan (nước, nước thải, năng lượng, viễn thông, chất thải, giao thông).	30/0/15	
39	14041009	Quan trắc môi	Các kiến thức cơ bản để thiết lập và	21/9/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		trường	thực hiện được một chương trình quan trắc các thông số trong môi trường và xác định các chỉ tiêu hoá học, lý học có tác động đến môi trường; thực hiện quan trắc và phân tích một số chỉ tiêu cơ bản; một số kiến thức về đảm bảo và kiểm soát chất lượng hoạt động thử nghiệm trong quan trắc và phân tích môi trường theo tiêu chuẩn hiện hành.		
40	14041010	Thực hành quan trắc môi trường	Đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường, kỹ năng phân tích một số chỉ tiêu môi trường, thao tác thực tập trên các thiết bị lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và trạm quan trắc di động và tự động.	0/30/0	
41	14011067	Nguyên lý quản lý môi trường đô thị	Khái niệm chính trong môn học là sự chuyển hóa đô thị tuần hoàn, tạo cơ sở cho việc quản lý bền vững các nguồn lực đô thị. Trong quá trình chuyển hóa đô thị tuần hoàn, các nguồn lực cần thiết để hỗ trợ cuộc sống đô thị được cung cấp từ các nguồn tái tạo. Các khái niệm như Phòng sinh học, Thiết kế từ nôi, Công nghiệp sinh thái và Thu hoạch đô thị, qua đó giới thiệu, mô tả, phân tích và đánh giá được sự chuyển hóa đô thị.	30/0/15	
	Tự chọn				
42	13011040	Biến đổi khí hậu	Các hiện tượng, nguyên nhân, tác động của biến đổi khí hậu. Có kiến thức liên hệ với điều kiện khí hậu tự nhiên trong thực tế và có thể thực hiện một số biện pháp làm giảm và ngăn ngừa biến đổi khí hậu.	30/0/15	
43	14011063	Địa lý đô thị	Cách thức xây dựng, quản lý và kinh nghiệm đối với các thành phố và thị trấn. Hiểu được các tác động của quá trình đô thị hóa lên cấu trúc vật lý và xã hội của bề mặt trái đất.	30/0/15	
44	14011064	Kiến trúc cảnh quan đô thị	Kiến thức tổng hợp về các lĩnh vực có liên quan đến ngành thiết kế kiến trúc cảnh quan bao gồm kỹ thuật, quy hoạch, thực vật, sinh thái, môi trường và nghệ thuật. Kỹ năng thiết kế, quy	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			hoạch, quản lý cảnh quan trồng trong khu đô thị, các khu dân cư và khu vực danh lam thắng cảnh		
45	15011004	Quy hoạch sử dụng đất	Trao đổi về tài nguyên đất, phương pháp quy hoạch sử dụng đất đai, các mâu thuẫn trong sử dụng đất đai, các quan điểm trong sử dụng đất đai hợp lý và bền vững, các công cụ phục vụ cho quy hoạch và sử dụng bền vững đất đai. Lập quy hoạch cụ thể trong việc phân chia sử dụng đất đai trên cơ sở điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và tác động môi trường	30/0/15	
46	14011039	Công nghệ sinh học môi trường	Sự phát triển, ứng dụng và điều chỉnh các hệ thống sinh học để khắc phục hậu quả ô nhiễm môi trường (đất, nước và không khí) và cho các quá trình thân thiện với môi trường (công nghệ sản xuất xanh và phát triển bền vững)	30/0/15	
47	13121060	Thủy văn đại cương	Kiến thức cơ bản về thủy văn học gồm: tuần hoàn, cân bằng nước trên Trái đất, sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông, diễn biến lòng sông, chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều, hồ và đầm lầy. Sinh viên có thể chọn học phần Thủy văn vùng triều và cửa sông nếu muốn tăng cường kiến thức về thủy văn.	30/0/15	
48	14011065	Môi trường đô thị	Kiến thức về lý thuyết, kỹ thuật và phương pháp trong quản lý môi trường đô thị. Nắm các khái niệm tổng thể về phát triển bền vững và lĩnh vực quản lý môi trường đô thị. Chọn các hệ thống quản lý, phương pháp và kỹ thuật hiện có được sử dụng để giải quyết các vấn đề môi trường đô thị. Phân tích các vấn đề môi trường đô thị hiện tại và mới nổi trên thế giới và khu vực.	30/0/15	
	2.2 Kiến thức ngành				
	Bắt buộc				
49	14011010	Mô hình hóa môi trường	Kiến thức cơ bản về ứng dụng tin học trong công tác nghiên cứu môi trường với tư cách là một công cụ đánh giá, dự báo và xem xét các vấn đề liên quan đến tài nguyên và môi trường	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
50	14011011	Thực hành mô hình hóa	Kiến thức căn bản về cách sử dụng các phần mềm Aquaveo SMS, Aquaveo GMS, Screen View, ALOHA, METILIS, MapINFO trong công tác Quản lý Môi trường.	0/30/0	
51	14011015	Quản lý môi trường	Kiến thức cơ bản về quản lý môi trường, các công cụ sử dụng trong quản lý môi trường, việc thiết lập các tiêu chuẩn và chỉ số chất lượng môi trường, quản lý tài nguyên thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái, năng lượng-khoáng sản và chiến lược phát triển bền vững.	30/0/15	
52	14011025	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường	Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường (ĐTM), đánh giá rủi ro như là một hệ thống các công cụ đánh giá, dự báo và cân nhắc các vấn đề môi trường và rủi ro đối với hệ sinh thái, con người và phát triển kinh tế-xã hội. Giúp sinh viên kỹ năng ứng dụng thành thạo các công cụ ĐTM và ĐRR vào các kế hoạch quản lý/bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong quá trình phát triển kinh tế và xã hội.	30/15/30	
53	14011022	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	Các khái niệm cơ bản về chất thải rắn đô thị, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại. Hệ thống quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại: thu gom, phân loại, vận chuyển và các công nghệ tái chế, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại, các quy định pháp luật Việt Nam và Quốc tế về quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.	36/9/30	
54	14011017	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	Nguyên tắc cơ bản trong việc xây dựng và tổ chức thực hiện có hiệu quả một số hệ thống quản lý theo tiêu chuẩn quốc tế về quản lý môi trường ISO 14001 trong các doanh nghiệp.	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
55	18031052	Kinh tế môi trường và tài nguyên	Kiến thức cơ sở lý luận - phương pháp luận nghiên cứu mối quan hệ biện chứng giữa phát triển kinh tế, khai thác và sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường, phân tích chi phí - lợi ích, kinh tế tài nguyên thiên nhiên, quản lý các nguồn tài nguyên trên cơ sở nhìn nhận kinh tế.	30/15/30	
56	14021222	Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	Nguồn gốc, đặc tính ô nhiễm và tác hại của khí thải, các phương pháp xử lý và lựa chọn công nghệ xử lý thải. Các khái niệm cơ bản về tiếng ồn và rung động; Các biện pháp kỹ thuật kiểm soát và hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung.	30/0/15	
57	14011019	Kiểm soát ô nhiễm nước	Có khả năng nhận biết các mức độ ô nhiễm nước, quy luật diễn biến, nguyên nhân, tác động và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm môi trường nước. Kỹ thuật quản lý ô nhiễm nguồn điểm và không điểm, định hướng quản lý chất lượng nước tổng hợp trên toàn lưu vực.	21/9/15	
58	14011024	Quy hoạch môi trường	Các khái niệm về quy hoạch môi trường, các mục tiêu, các quy trình, các cơ sở pháp lý, các bước xây dựng, đặc điểm, nguyên tắc và các giải pháp thực hiện một quy hoạch môi trường tổng thể. Ngoài ra, còn có các giải pháp hỗ trợ nhằm thực hiện quy hoạch môi trường tại mỗi kiểu vùng quy hoạch.	30/0/15	
59	14011069	Quản lý dịch vụ, cơ sở hạ tầng và môi trường đô thị	Kiến thức về nhà ở đô thị và các khu dân cư, cơ sở hạ tầng và dịch vụ. Khái niệm quản lý hệ thống để giải quyết các vấn đề cụ thể. Lập kế hoạch và thiết kế khái niệm để cung cấp các dịch vụ cơ sở hạ tầng và nhà ở đô thị cụ thể. Phân tích tác động từ việc phát triển các chương trình và dự án nhà ở và cơ sở hạ tầng.	30/0/15	
60	14011070	Phát triển đô thị thông minh bền vững	Kiến thức đô thị kết hợp các công nghệ kỹ thuật số để giải quyết một số thách	21/9/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			thức về đô thị hóa và bền vững. Thành phố thông minh dựa vào cơ sở hạ tầng thành phố kỹ thuật số để xây dựng các tòa nhà, hệ thống giao thông, trường học, doanh nghiệp, không gian công cộng, dịch vụ công cộng trở nên thông minh v.v. Xây dựng các hệ thống đô thị thông minh phục vụ phát triển kinh tế xã hội và cải thiện chất lượng cuộc sống đô thị.		
61	14011056	Năng lượng, môi trường và sức khỏe	Kiến thức cơ bản về các nhóm công cụ trong quản lý tài nguyên năng lượng và đánh giá các ảnh hưởng của các dự án năng lượng đến môi trường và sức khỏe và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu tác động. Nắm các nguồn tài nguyên năng lượng hiện hữu và tiềm năng sử dụng chúng trong tương lai và vận dụng tổng hợp kiến thức để quản lý hợp lý chúng theo quan điểm phát triển bền vững, giảm thiểu tác động đến môi trường và sức khỏe.	30/0/15	
62	14011023	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	Các vấn đề môi trường chung ở đô thị và khu công nghiệp (ĐT-KCN), các công cụ pháp lý, kinh tế và khoa học công nghệ áp dụng cho quản lý môi trường ĐT-KCN, các biện pháp quản lý môi trường ĐT-KCN theo hướng bền vững và các ví dụ cụ thể về quản lý các thành phần môi trường đô thị và khu công nghiệp.	30/0/15	
63	14011042	Ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường	Kiến thức cơ bản về GIS và kết hợp với việc sử dụng phần mềm nhằm thiết kế bản đồ chuyên đề phục vụ cho quản lý tài nguyên thiên nhiên. Những khái niệm căn bản và các mô hình GIS, phương pháp để biểu diễn các đối tượng không gian, và việc khai thác dữ liệu GIS trên nhiều khía cạnh: phân tích, kết xuất, trợ giúp ra quyết định, đặc biệt đi sâu vào phân tích khả năng ứng dụng GIS trong quản lý môi trường, sức khỏe và tài nguyên.	30/0/15	
64	14011078	Thực hành ứng dụng GIS và	Sử dụng phần mềm chuyên dụng nhằm	15/15/0	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		viên thám trong quản lý tài nguyên môi trường	thiết kế bản đồ chuyên đề phục vụ cho quản lý tài nguyên thiên nhiên và quản lý môi trường		
65	14011034	Tham quan thực tế	Sinh viên tham quan một vài trạm xử lý chất thải (Trạm xử lý nước cấp, nước thải, bãi chôn lấp, lò đốt rác nguy hại ...), tham quan và khảo sát công trình thủy điện, lò phản ứng hạt nhân, khảo sát rừng và đa dạng sinh học.	0/30/0	
2.2.2. Tự chọn					
66	14011033	Đánh giá vòng đời sản phẩm	Phương pháp tính toán phát thải gây ô nhiễm môi trường của sản phẩm từ lúc được sinh ra cho đến lúc thải bỏ. Qua môn học này sinh viên có thể ứng dụng để tính toán hệ số phát thải các chất ô nhiễm môi trường của sản phẩm trong suốt vòng đời của chúng.	30/0/15	
67	14011012	Truyền thông môi trường	Kiến thức về phương tiện, phương pháp và kỹ năng truyền thông cần thiết, biết vận dụng các nguyên lý, nguyên tắc vào công tác truyền thông cho cộng đồng bảo vệ môi trường.	30/0/15	
68	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	Kiến thức cơ bản về an toàn lao động và bảo hộ lao động trong công nghiệp, bao gồm các kỹ thuật an toàn và phòng chống cháy nổ trong thiết kế và hoạt động công nghiệp.	30/0/15	
69	14011009	Sản xuất sạch hơn	Lịch sử hình thành, bản chất, các lợi ích của SXSH, các nhóm giải pháp kỹ thuật của SXSH. Phương pháp luận đánh giá SXSH qua tiếp cận theo quy trình DESIRE được giới thiệu chi tiết với các ví dụ, bài tập. Cơ hội áp dụng SXSH vào các ngành công nghiệp, dịch vụ và sản phẩm được trình bày thông qua một số trường hợp nghiên cứu điển hình.	21/9/15	
70	14011044	Quản lý thiên tai và thảm họa	Các nguyên tắc trong quản lý thiên tai, thảm họa và giảng dạy các kiến thức và kỹ năng cần thiết để ứng dụng các thông tin vào các tình huống cụ thể hay cho một khu vực quản lý.	30/0/15	
71	14011040	Khởi nghiệp doanh nghiệp	Kiến thức cơ bản về cơ sở khởi tạo	30/0/15	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		Môi trường	doanh nghiệp và khởi nghiệp kinh doanh, xác định được các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của bản thân đối với việc khởi nghiệp kinh doanh và hiểu các nội dung cơ bản của kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh và tổ chức thực hiện kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh. Rèn luyện kỹ năng xây dựng và trình bày được 01 bản kế hoạch khởi nghiệp kinh doanh cụ thể dựa trên ý tưởng kinh doanh và có ý tưởng và mong muốn khởi nghiệp kinh doanh.		
72	14011071	Nhà ở và sinh kế đô thị với chính sách phát triển	Hiểu được cơ sở về quy hoạch nhà ở và sinh kế ở đô thị. Phân tích các vấn đề về môi trường của nhà ở đô thị đương đại. Phát triển các chiến lược lập kế hoạch nâng cao sinh kế và chất lượng môi trường nhà ở đô thị.	30/0/15	
73	14011072	Khoa học địa không gian đô thị	Giải thích các khái niệm, phương pháp và kỹ thuật đương đại từ khoa học thông tin địa lý được sử dụng trong các phân tích môi trường không gian và thời gian. Hiểu học máy và giải thích kết quả mô hình liên quan đến các quá trình môi trường trong nghiên cứu khoa học đất. Đánh giá các phương pháp biểu diễn không gian và thời gian được báo cáo trong các nghiên cứu khoa học.	30/0/15	
74	14011073	Kỹ thuật xử lý chất thải đô thị	Nắm bắt được các quy luật và quá trình chuyển hóa vật chất trong môi trường tự nhiên và nhân tạo. Những ứng dụng cơ bản của các qui trình công nghệ (sinh, lý, hóa) trong xử lý và tái sử dụng chất thải ở các thể rắn, lỏng, khí. Từ đó có thể lựa chọn phương án xử lý phù hợp với từng đối tượng và loại hình, đặc tính chất thải cần xử lý.	30/0/15	
75	14011075	Thiết kế tích hợp công trình xanh	Nắm kiến thức về thiết kế công trình xanh nhằm nâng cao hiệu quả năng lượng, sử dụng nước và các nguồn tài nguyên khác. Giảm thiểu phát thải, ô nhiễm và những tác động tiêu cực tới môi trường. Đảm bảo sức khỏe và tối ưu năng suất làm việc của người sử dụng công trình. Giảm chi phí vận hành trong suốt vòng đời công trình	21/9/15	
Thực tập tốt nghiệp					

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
76	14011100	Thực tập tốt nghiệp	Tìm hiểu nhiệm vụ, quy trình quản lý môi trường và tài nguyên thiên nhiên tại các cơ quan quản lý nhà nước, các vườn quốc gia và các khu bảo tồn, viện nghiên cứu cũng như các đơn vị tư vấn về quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường. Quá trình thực tập này sẽ giúp sinh viên làm quen với môi trường làm việc thực tế, kỹ năng thực hiện các công việc và quá trình giao tiếp trong khi thực hiện công việc.	0/15/60	
Thực tập kỹ năng nghề nghiệp					
77	14011076	Thực tập quản lý và công nghệ môi trường đô thị	Trải nghiệm thực tế về các hoạt động liên quan đến các công việc chuyên môn trong các lĩnh vực môi trường, đô thị... tại các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất và các đơn vị quản lý nhà nước. Đúc kết kinh nghiệm cho công việc tương lai và định hướng dự án tốt nghiệp	30/0/0	
Tốt nghiệp					
78	14011101	Luận văn tốt nghiệp	Vận dụng tổng hợp các kiến thức chuyên môn đã học để giải quyết vấn đề về kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ môi trường, sức khỏe hoặc an toàn lao động một cách hợp lý về mặt khoa học và kinh tế theo đề tài chọn, phù hợp với ngành được đào tạo dưới sự hướng dẫn của giảng viên thuộc khối chuyên ngành.	0/30/120	

8. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Học kỳ 1:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	30111002	Giáo dục thể chất 1	2	7	0	15				
2	30111003	Giáo dục thể chất 2	3	6	0	17				
3	12111006	Pháp luật đại cương	2	30	0	0		15		
4	11131001	Anh văn 1	3	45	0	0		30		
5	11111001	Toán cao cấp 1	2	21	9	0		15		
6	11121002	Vật lý điện từ - quang	2	30	0	0		15		
7	11121004	Hóa học đại cương	2	21	9	0		15		
8	11121005	Thí nghiệm Hóa đại cương	1	0	30	0				
9	14011003	Cơ sở khoa học môi trường	2	30	0	0		15		
10	14031232	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	2	15	0	15		15		
Tổng			16							

Học kỳ 2:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
		Học phần bắt buộc	18							
1	20111001	Giáo dục quốc phòng	8	78	83	4				
2	12111001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin I	2	30	0	0		15		
3	11131002	Anh văn 2	3	45	0	0		30		
4	11111002	Toán cao cấp 2	2	21	9	0		15	11111001	
5	11121001	Vật lý Cơ – Nhiệt	2	21	9	0		15		
6	14011049	Kỹ năng giao tiếp cử nhân	2	20	10	0		15		
7	14011004	Sinh thái học	3	45	0	0		30		
8	14041005	Vi sinh môi trường	2	30	0	0		15		
9	19021003	Địa chất môi trường	2	30	0	0		15		
		Học phần tự chọn	2							
10	14011045	Môi trường và sức khỏe	2	30	0	0		15		
11	13011040	Biến đổi khí hậu	2	30	0	0		15		

12	13121060	Thủ văn đại cương	2	30	0	0		15	
Tổng			20						

Học kỳ 3:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	11111003	Toán cao cấp 3	2	21	9	0		15	11111002	
2	11111011	Xác suất thống kê	2	24	6	0		15		
3	14041007	Độc học môi trường	2	30	0	0		15		
4	14021220	Các quá trình hóa lý trong KTMT	2	30	0	0		15		
5	14041003	Hóa kỹ thuật môi trường	2	30	0	0		15		
6	14041004	Thực hành hóa kỹ thuật môi trường	1	0	0	30				
7	14011035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững	2	21	9	0		15		
8	14011013	Chính sách và luật tài nguyên và môi trường	3	45	0	0		30		
Tổng			16							

Học kỳ 4:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	12111011	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30	0	0		15		
2	14011048	Xác suất thống kê và tối ưu hóa trong phân tích dữ liệu môi trường	3	27	0	18		30		
3	17021050	Cơ sở viễn thám và GIS	1	15	15	0				
4	17021051	Thực hành cơ sở viễn thám GIS	1	0	0	30				
5	14011042	Ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường	2	30	0	0		15		
6	14011078	Thực hành ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý	1	0	0	30				

		tài nguyên môi trường							
7	14021215	Các quá trình sinh học trong KTMT	2	30	0	0		15	
8	14011010	Mô hình hóa môi trường	2	30	0	0		15	
9	14011011	Thực hành mô hình hóa môi trường	1	0	0	30			
10	14041009	Quan trắc môi trường	2	21	9	0		15	
11	14041010	Thực hành quan trắc môi trường	1	0	0	30			
12	14011015	Quản lý môi trường	2	30	0	0		15	
13	14011024	Quy hoạch môi trường	2	30	0	0		15	
14	14011034	Tham quan thực tế	1	0	0	30			
Tổng			23						

Học kỳ 5:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Học phần bắt buộc			14							
1	11131004	Anh văn chuyên ngành	2	30	0	0		15		
	14011066	Cơ sở hạ tầng đô thị	2	30	0	0		15		
	14011022	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	3	36	9	0		30		
	18031052	Kinh tế môi trường và tài nguyên	3	30	0	15		30		
	14021222	Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn	2	30	0	0		15		
6	14011019	Kiểm soát ô nhiễm nước	2	21	9	0		15		

Học phần tự chọn			6						
7	14011063	Địa lý đô thị	2	30	0	0		15	
8	14011064	Kiến trúc cảnh quan đô thị	2	30	0	0		15	
9	14011039	Công nghệ sinh học môi trường	2	30	0	0		15	
10	14011012	Truyền thông môi trường	2	30	0	0		15	
11	14011065	Môi trường đô thị	2	30	0	0		15	
Tổng			20						

Học kỳ 6:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
		Học phần bắt buộc	15							
	12111003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0		15		
	14011025	Đánh giá tác động và rủi ro môi trường	3	30	15	0		30		
3	14011017	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	2	30	0	0		15		
4	14011067	Nguyên lý quản lý môi trường đô thị	2	30	0	0		15		
5	14011023	Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp	2	30	0	0		15		
6	14011100	Thực tập tốt nghiệp	4							
		Học phần tự chọn	4							
7	14011014	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	2	30	0	0		15		
8	15011004	Quy hoạch sử dụng đất	2	30	0	0		15		
9	14011044	Quản lý thiên tai và thảm họa	2	30	0	0		15		
10	14011033	Đánh giá vòng đời sản phẩm	2	30	0	0		15		
Tổng			17							

Học kỳ 7:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				

							ĐA, BTL)	học		
		Học phần bắt buộc	11							
1	12111004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	45	0	0		30		
2	14011069	Quản lý dịch vụ, cơ sở hạ tầng và môi trường đô thị	2	30	0	0		15		
3	14011070	Phát triển đô thị thông minh bền vững	2	30	0	0		15		
4	14011041	Năng lượng, môi trường và sức khỏe	2	21	9	0		15		
5	14011076	Thực tập quản lý và công nghệ môi trường đô thị	2	30	0	0				
		Học phần tự chọn	8							
6	14011009	Sản xuất sạch hơn	2	21	0	9		15		
7	14011040	Khởi nghiệp doanh nghiệp môi trường	2	30	0	0		15		
8	14011071	Nhà ở và sinh kế đô thị với chính sách phát triển	2	30	0	0		15		
9	14011072	Khoa học địa không gian đô thị	2	30	0	0		15		
10	14011073	Kỹ thuật xử lý chất thải đô thị	2	30	0	0		15		
11	14011075	Thiết kế tích hợp công trình xanh	2	21	9	0		15		
Tổng			19							

Học kỳ 8:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	14011101	Luận văn tốt nghiệp	8							
Tổng			8							

1) Chương trình chuyên ngành Công nghệ và Quản lý môi trường đô thị được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo của Bộ giáo dục và Đào tạo và nhu cầu nhân lực thực tế, bao gồm 154 tín chỉ.

2) Chương trình đào tạo được thực hiện theo kế hoạch giảng dạy của Nhà trường.

3) Sắp xếp nội dung và quỹ thời gian trên cơ sở chương trình đào tạo và cây môn học, với sự hướng dẫn của cố vấn học tập, sinh viên hoàn toàn chủ động trong việc xác định tiến trình học tập của bản thân.

4) Thực tập, kiến tập: Trong khóa học sinh viên được tham quan thực tế các doanh nghiệp, trước khi làm tốt nghiệp sinh viên được đi thực tập thực tế tại các doanh nghiệp sản xuất - kinh doanh.

5) Phương pháp dạy, học: Kết hợp các phương pháp giảng dạy tích cực, tăng cường tính chủ động của sinh viên thông qua việc hướng dẫn sinh viên tự học, tự nghiên cứu tài liệu, nâng cao tính chủ động, sáng tạo trong quá trình dạy và học.

6) Kiểm tra, thi: Tùy theo từng môn học, ngoài việc đánh giá quá trình học tập trên lớp của các sinh viên do các giáo viên đánh giá, kết thúc môn học sinh viên sẽ được đánh giá thông qua một bài thi hết môn. Kết quả đánh giá là sự kết hợp của cả 2 hình thức: thi kết thúc môn và đánh giá quá trình của các giáo viên giảng dạy môn học.

7) Việc tổ chức giảng dạy, kiểm tra, đánh giá học phần được thực hiện theo quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định hiện hành của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8) Trường Khoa / Bộ môn Môi trường chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội. Dựa trên đề cương chi tiết học phần, Khoa / Bộ môn Môi trường đề xuất các điều kiện phục vụ cho công tác đào tạo về đội ngũ, trang thiết bị, quan hệ doanh nghiệp, thực tập,...

9) Chương trình đào tạo được rà soát cập nhật định kỳ theo quy định. Những thay đổi như cập nhật chính sách tuyển sinh, tài liệu giảng dạy học tập, cải tiến công tác giảng dạy và đánh giá... được xem xét điều chỉnh thay đổi, thêm hoặc bỏ các học phần để đáp ứng các yêu cầu của các bên liên quan.

9. Đề cương chi tiết các học phần: (có Phụ lục kèm theo)
(Thực hiện theo mẫu tại Phụ lục II của Quyết định này)

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO

HIỆU TRƯỞNG