

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Phần chương trình dạy học)

(Ban hành kèm quyết định: 118/QĐ-ĐHGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2022 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh)

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1. Giới thiệu chung

Tên ngành chương trình (Chuyên ngành)	KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG (Environmental engineering)
Ngành đào tạo	KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG (Environmental engineering)
Mã ngành	7520320
Trình độ đào tạo	Đại học
Thời gian đào tạo	4 năm
Tổng số tín chỉ	120 tín chỉ <i>(Không bao gồm: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất, kỹ năng mềm, kiến thức bổ trợ khác)</i>

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu chung

- Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật môi trường được xây dựng và triển khai nhằm mục tiêu đào tạo kỹ sư/cử nhân ngành Kỹ thuật môi trường có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về chuyên ngành Kỹ thuật môi trường, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng đáp ứng nhu cầu của xã hội.

- Sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản về lĩnh vực môi trường, kiến thức chuyên sâu ngành kỹ thuật môi trường và áp dụng vào thực tiễn. Có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ trong phạm vi quyền hạn của một kỹ sư/cử nhân trong lĩnh vực môi trường.

2.2 Mục tiêu cụ thể

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có các khả năng:

- PO1. Có kiến thức cơ bản về toán học, hóa học, khoa học tự nhiên, hỗ trợ cho việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp.
- PO2. Có kiến thức cơ bản về khoa học chính trị và pháp luật, khoa học xã hội phù hợp với chuyên môn được đào tạo.
- PO3. Có các kiến thức về cơ sở kỹ thuật và ngành, có thể vận dụng trong việc quản lý, điều hành hoạt động liên quan đến lĩnh vực môi trường trong thời đại hiện nay.
- PO4. Có các kỹ năng cá nhân cần thiết, phù hợp nhiều vị trí việc làm trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa.

PO5. Có đạo đức, có tinh thần trách nhiệm với xã hội.

PO6. Có khả năng chủ động đề xuất hoặc đánh giá các giải pháp, chiến lược mới, các quy trình kỹ thuật, công nghệ mới

PO7. Có khả năng nhận biết bản thân, chủ động trong việc tự đào tạo và tự học suốt đời

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Chuẩn đầu ra theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam gồm:

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO1	Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên vào chuyên ngành Kỹ thuật môi trường (KTMT)	3
PLO2	Vận dụng các kỹ thuật chuyên môn phức tạp liên quan đến KTMT trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa quốc gia.	5
PI2.1	Giải quyết các vấn đề kỹ thuật nhiều thông số ràng buộc đầu vào thuộc chuyên ngành KTMT bằng phương pháp cụ thể	3
PI2.2	Đánh giá các giải pháp khả thi và lựa chọn giải pháp tối ưu cho từng trường hợp cụ thể trong ngành KTMT	5
PI2.3	Phân tích bối cảnh nghề nghiệp trong các tổ chức quốc tế	4
PI2.4	Tuân thủ theo yêu cầu sử dụng tiếng Anh vào nghiên cứu tài liệu kỹ thuật ngành	3
PLO3	Xây dựng quy trình quản lý, điều hành chuyên môn	5
PI3.1	Sử dụng công nghệ tiên tiến trong quản lý hoạt động chuyên môn	3
PI3.2	Xây dựng quy trình hoạt động nhóm có đặc tính hiệu quả, chuyên nghiệp, chủ động, công bằng, tin tưởng tùy theo yêu cầu tình huống cụ thể	5
PI3.3	Quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn toàn bộ một công trình/doanh nghiệp cụ thể	4
PLO4	Vận dụng các kiến thức đương đại liên quan khoa học chính trị và pháp luật, khoa học xã hội phù hợp với chuyên môn được đào tạo vào hoạt động chuyên môn nhằm ra quyết định đúng đắn trong bối cảnh thay đổi.	4
PLO5	Triển khai, vận hành một quy trình hoạt động trong lĩnh vực KTMT nhằm đáp ứng yêu cầu, thực hiện một nhiệm vụ cụ thể cho môi trường làm việc thực tế	4
PLO6	Đề xuất hoặc đánh giá các giải pháp, chiến lược mới, các quy trình quản lý, kiểm tra, đánh giá	5
PI6.1	Thiết kế sản phẩm theo yêu cầu cụ thể trong lĩnh vực KTMT	5
PI6.2	Đánh giá mức độ hiệu quả giải pháp khoa học dựa trên nguyên tắc pháp lý, đạo đức, và trách nhiệm nghề nghiệp	5
PI6.3	Xây dựng nội dung thuyết trình và bảo vệ quan điểm	5
PLO7	Tự nhận thức về giới hạn khả năng của bản thân, hiểu được sự cần thiết của việc tự đào tạo, tự học suốt đời	3
PI7.1	Thảo luận chủ động đóng góp xây dựng nội dung bài học	3
PI7.2	Tham gia tích cực hoạt động nhóm theo hình thức được quy định	2

III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

Định hướng chương trình khung của trường như sau:

1. Kiến thức khoa học cơ bản: 25 tín chỉ

- Bắt buộc: 25 tín chỉ
- Tự chọn: 0 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>		10	
	Bắt buộc			
1.1	001201	Đại số	2	BB
1.2	001202	Giải tích 1	3	BB
1.3	001212	Xác suất thống kê	3	BB
1.4	002003	Vật lý 3	2	BB
2	<i>Pháp luật và Khoa học xã hội</i>		13	
2.1	005004	Pháp luật đại cương	2	BB
2.2	005105	Triết học Mác - Lênin	3	BB
2.3	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	BB
2.4	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	BB
2.5	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	BB
2.6	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	BB
3	<i>Ngoại ngữ</i> <i>(theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020)</i>			
4	<i>Tin học</i> <i>(theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>		2	<i>Bắt buộc</i>
4.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

2. Kiến thức cơ sở ngành: 36 tín chỉ

- Bắt buộc: 34 tín chỉ
- Tự chọn: 02 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		21	
1.1	152103	Quy trình sản xuất hoá học cơ bản	2	BB
1.2	155001	Kỹ năng và phương pháp học đại học	2	BB
1.3	152001	Hoá lý	3	BB
1.4	152002	Thực hành hoá lý	1	BB

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.5	084012	Hình học họa hình và vẽ kỹ thuật xây dựng	3	BB
1.6	096031	GIS và viễn thám ứng dụng	2	BB
1.7	093536	Thủy lực và thủy văn	3	BB
1.8	095007	Cấp thoát nước	2	BB
1.9	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	BB
2	Kiến thức chung của ngành		13	
2.1	151002	Môi trường và phát triển bền vững	2	BB
2.2	151005	Sinh thái học môi trường	2	BB
2.3	152206	Hóa phân tích và an toàn hóa chất	3	BB
2.4	153202	Thực hành hóa phân tích và an toàn hóa chất	2	BB
2.5	152008	Quá trình truyền nhiệt trong kỹ thuật môi trường	2	BB
2.6	152009	Quá trình truyền khối trong kỹ thuật môi trường	2	BB
	Tự chọn		2	
2.7	081087	Quản lý sản xuất	2	
2.8	095042	Quản lý chất lượng công trình	2	Chọn
2.9	415010	Quản trị doanh nghiệp	2	

3. Kiến thức chuyên ngành: 51 tín chỉ

- Bắt buộc: 49 tín chỉ
- Tự chọn: 2 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.1	153101	Quan trắc môi trường	1	BB
3.2	151004	Tham quan thực tế 1	1	BB
3.3	151109	Độc học công nghiệp và môi trường	3	BB
3.4	154101	Luật và chính sách về an toàn - môi trường	2	BB
3.5	153003	Ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	BB
3.6	153004	Thực hành đo đạc ô nhiễm không khí	1	BB
3.7	151007	Vi sinh môi trường	2	BB
3.8	151111	Phân tích hệ thống	3	BB
3.9	153107	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	BB
3.10	153008	Thực hành xử lý nước thải	1	BB
3.11	151008	Thực hành vi sinh môi trường	1	BB

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.12	153109	Đồ án xử lý nước thải	2	BB
3.13	153005	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí	2	BB
3.14	154006	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	BB
3.15	153015	Tham quan thực tế 2	1	BB
3.16	154007	Đánh giá tác động môi trường và xã hội	3	BB
3.17	153006	Đồ án xử lý khí thải	2	BB
3.18	154102	Quản lý môi trường trong công nghiệp	2	BB
3.19	154109	Kiểm toán an toàn và môi trường	2	BB
3.20	153011	Sản xuất sạch hơn	2	BB
3.21	154005	Quản lý môi trường trong giao thông	2	BB
3.22	151114	Mô hình hóa môi trường	2	BB
3.23	154010	An toàn lao động và vệ sinh môi trường (HSE)	3	BB
3.24	154103	Kiểm soát và quản lý môi trường biển	2	BB
3.25	153014	Đồ án xử lý chất thải rắn	1	BB
	Tự chọn		2	
3.26	036008	Kỹ thuật điện	2	Chọn
3.27	095021	Quản lý dự án xây dựng	2	
3.28	096262	Hệ thống giao thông thông minh	2	

4. Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: 8 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
4.1	150101	Thực tập tốt nghiệp	2	
4.2	150002	Đồ án tốt nghiệp	6	

5. Kiến thức bổ trợ: 12 tín chỉ

(không tính điểm tích lũy vào chương trình học)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Giáo dục thể chất</i> <i>(theo Quyết định 526/ĐHGTVT-ĐT ngày 26/7/2022)</i>		4	BB
5.1	004103	Bơi 1 (50m)	1	
5.2	004104	Bơi 2 (200m)	1	
5.3	004105	Điền kinh	1	
5.4	004106	Bóng chuyền	1	
5.5	004107	Bóng đá	1	
5.6	004108	Bóng rổ	1	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
5.7	004109	Bóng bàn	1	
5.8	004110	Cờ vua	1	
5.9	004111	Thể dục thể hình căn bản – Fitness 1	1	
5.10	004112	Thể dục thể hình nâng cao – Fitness 2	1	
5.11	004113	Thể dục	1	
5.12	004114	Bóng chuyền 2	1	
5.13	004115	Bóng đá 2	1	
2	Giáo dục Quốc phòng và An ninh (theo Thông tư 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)		8 (165 tiết)	BB
5.14	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	3 (45 tiết)	
5.15	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	2 (30 tiết)	
5.16	007203	Quân sự chung	1 (30 tiết)	
5.17	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2 (60 tiết)	

IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 1								16
1	005105	Triết học Mác - Lênin	3	x				
2	005004	Pháp luật đại cương	2	x				
3	001202	Giải tích 1	3	x				
4	001201	Đại số	2	x				
5	002003	Vật lý 3	2	x				
6	152103	Quy trình sản xuất hoá học cơ bản	2	x				
7	155001	Kỹ năng và phương pháp học đại học	2	x				
Học kỳ 2								15
8	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	x		005105		
9	124012	Tin học cơ bản	2	x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	Tổng số tín chỉ
10	084012	Hình học họa hình và vẽ kỹ thuật xây dựng	3	x				
11	152001	Hóa lý	3	x				
12	152002	Thực hành hóa lý	1	x				
13	151005	Sinh thái học môi trường	2	x				
14	151002	Môi trường và phát triển bền vững	2	x				
Học kỳ 3								16
15	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106		
16	152206	Hóa phân tích và an toàn hóa chất	3	x				
17	153101	Quan trắc môi trường	1	x				
18	153202	Thực hành hóa phân tích và an toàn hóa chất	2	x				
19	151004	Tham quan thực tế 1	1	x				
20	152008	Quá trình truyền nhiệt trong kỹ thuật môi trường	2	x				
21	151109	Độc học công nghiệp và môi trường	3	x				
22	154101	Luật và chính sách về an toàn - môi trường	2	x				
Học kỳ 4								16
23	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005107		
24	093536	Thủy lực và thủy văn	3	x				
25	001212	Xác suất thống kê	3	x		001202		
26	153003	Ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	x				
27	153004	Thực hành đo đạc ô nhiễm không khí	1	x				
28	152009	Quá trình truyền khối trong kỹ thuật môi trường	2	x				
29	151007	Vi sinh môi trường	2	x				
Học kỳ 5								16
30	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	x		005107		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	Tổng số tín chỉ
31	151111	Phân tích hệ thống	3	x				
32	153107	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	x				
33	096031	GIS và viễn thám ứng dụng	2	x				
34	153008	Thực hành xử lý nước thải	1	x				
35	151008	Thực hành vi sinh môi trường	1	x				
36	153109	Đồ án xử lý nước thải	2	x				
	<i>Các môn tự chọn (tối thiểu 2 tín chỉ)</i>		2		x			
37	081087	Quản lý sản xuất	2		x			
38	095042	Quản lý chất lượng công trình	2		x			chọn
39	415010	Quản trị doanh nghiệp	2		x			
Học kỳ 6								17
40	153005	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí	2	x				
41	154006	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	x				
42	153015	Tham quan thực tế 2	1	x				
43	095007	Cấp thoát nước	2	x				
44	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	x				
45	154007	Đánh giá tác động môi trường và xã hội	3	x				
46	153006	Đồ án xử lý khí thải	2	x				
47	154102	Quản lý môi trường trong công nghiệp	2	x				
Học kỳ 7								16
48	154109	Kiểm toán an toàn và môi trường	2	x				
49	153011	Sản xuất sạch hơn	2	x				
50	154005	Quản lý môi trường trong giao thông	2	x				
51	151114	Mô hình hóa môi trường	2	x				
52	154010	An toàn lao động và vệ sinh môi trường (HSE)	3	x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	Tổng số tín chỉ
53	154103	Kiểm soát và quản lý môi trường biển	2	x				
54	153014	Đồ án xử lý chất thải rắn	1	x				
	<i>Các môn tự chọn (tối thiểu 2 tín chỉ)</i>		2		x			
55	036008	Kỹ thuật điện	2		x			chọn
56	095021	Quản lý dự án xây dựng	2		x			
57	096262	Hệ thống giao thông thông minh	2		x			
Học kỳ 8								8
58	150101	Thực tập tốt nghiệp	2	x			Tất cả	
59	150002	Đồ án tốt nghiệp	6	x			Tất cả	
Tổng số tín chỉ								120

Khối lượng kiến thức điều kiện								
I	Giáo dục quốc phòng - An ninh (Sinh viên học theo kế hoạch của nhà trường)							8TC
1	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	x				
2	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	2	x				
3	007203	Quân sự chung	1	x				
4	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	2	x				
II	Giáo dục thể chất (Sinh viên chủ động đăng ký học theo quy định)							4TC
1	004103	Bơi 1 (50m)	1		x			
2	004104	Bơi 2 (200m)	1		x			
3	004105	Điền kinh	1		x			
4	004106	Bóng chuyền	1		x			
5	004107	Bóng đá	1		x			
6	004108	Bóng rổ	1		x			
7	004109	Bóng bàn	1		x			

8	004110	Cờ vua	1		x			
9	004111	Thể dục thể hình căn bản – Fitness 1	1		x			
10	004112	Thể dục thể hình nâng cao – Fitness 2	1		x			
11	004113	Thể dục	1		x			
12	004114	Bóng chuyền 2	1		x			
13	004115	Bóng đá 2	1		x			

Ghi chú: **Đánh dấu X vào ô loại học phần tương ứng.**

HP: học phần

BB: bắt buộc

CC: chứng chỉ

TC: tự chọn

V. BẢNG TỔNG HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA TỪNG HỌC PHẦN GẮN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

TT	Mã học phần	Tên học phần	Phân bổ PLO/PI vào môn học													Số CDR /HP		
			P L O 1	PLO2				PLO3			P L O 4	P L O 5	PLO6				PLO7	
				PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 2.4	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3			PI 6.1	PI 6.2	PI 6.3		PI 7.1	PI 7.2
1	001201	Đại số	3					3			3				3		4	
2	002003	Vật lý 3	3					3			3				3		4	
3	001202	Giải tích 1	3					3			3				3		4	
4	001212	Xác suất thống kê	3					3			3				3		4	
5	005004	Pháp luật đại cương								4					3		2	
6	005105	Triết học Mác - Lênin								4					3		2	
7	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin								4					3		2	
8	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học								4					3		2	
9	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam						3		4					3		3	
10	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh						3		4					3		3	
11	124012	Tin học cơ bản					3			3		3	3	3	3		4	
12	152103	Quy trình sản xuất hoá học cơ bản	3	3	4		3		3	3	4	4	4	4	3	2	7	
13	155001	Kỹ năng và phương pháp học đại học	3						3		3				4	4	5	
14	152001	Hóa lý	3	3	3				3			3	3	3	3	2	6	
15	152002	Thực hành hóa lý	3	3	3				3			3			3	2	5	
16	084012	Hình học họa hình và vẽ kỹ thuật xây dựng	3	3					3			3			3		5	
17	093536	Thủy lực và thủy văn	3	2					3			3			3		5	
18	096031	GIS và viễn thám ứng dụng	3	2	2			3	3						3	2	4	
19	095037	Kỹ thuật thi công 1	3	2	2			3	3			3	3	3	3	2	5	
20	095007	Cấp thoát nước	3	3	3	2	2	3	3	3		4	3	3	3	2	6	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Phân bố PLO/PI vào môn học													Số CDR /HP		
			P L O 1	PLO2				PLO3			P L O 4	P L O 5	PLO6				PLO7	
				PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 2.4	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3			PI 6.1	PI 6.2	PI 6.3		PI 7.1	PI 7.2
21	151002	Môi trường và phát triển bền vững	3	3	3		3		2			4	3	3	3	3	2	6
22	151005	Sinh thái học môi trường	3						3						3	3	2	4
23	152206	Hóa phân tích và an toàn hóa chất	3	3	4		3		3			3	3	3	3	3	2	6
24	153202	Thực hành hóa phân tích và an toàn hóa chất	3	3	4		3		3			4	3	3	3	3	2	6
25	152008	Quá trình truyền nhiệt trong kỹ thuật môi trường	3	2	2				3							3	2	4
26	152009	Quá trình truyền khối trong kỹ thuật môi trường	3	2	2				3							3	2	4
27	081087	Quản lý sản xuất	2	2	3			2	3	3		3	3	3	3	3	2	6
28	095042	Quản lý chất lượng công trình	2	2	3			2	3	3		3	3	3	3	3	2	6
29	415010	Quản trị doanh nghiệp	2	2	3			2	3	3		3	3	3	3	3	2	6
		Môn Chuyên ngành																
30	153101	Quan trắc môi trường	3	3	4		3		2	3		4	3	3	3	3	2	6
31	151004	Tham quan thực tế 1	3	2	2											3	2	3
32	151109	Độc học công nghiệp và môi trường	3	3	4	3	3			3		3	3	3	3	3	2	6
33	154101	Luật và chính sách về an toàn - môi trường	3	3	4	3	3		3	3	2	4	3	3	3	3	2	7
34	153003	Ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	3	4	3	3	3	3	3		4	3	3	3	3	2	6
35	153004	Thực hành đo đạc ô nhiễm không khí	3	3	4		3		3			4	3	3	3	3	2	6
36	151007	Vi sinh môi trường	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
37	151111	Phân tích hệ thống	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6

TT	Mã học phần	Tên học phần	Phân bố PLO/PI vào môn học														Số CDR /HP	
			P L O 1	PLO2				PLO3			P L O 4	P L O 5	PLO6			PLO7		
				PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 2.4	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3			PI 6.1	PI 6.2	PI 6.3	PI 7.1		PI 7.2
38	153107	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
39	153008	Thực hành xử lý nước thải	3	3	4		3		3			4	3	3	3	3	2	6
40	151008	Thực hành vi sinh môi trường	3	3	4		3		3			4		3	3	3	2	6
41	153109	Đồ án xử lý nước thải	3	3	4				3	3		3	3	3	3	3	3	6
42	153005	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
43	154006	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
44	153015	Tham quan thực tế 2	3	2	2											3	2	3
45	154007	Đánh giá tác động môi trường và xã hội	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
46	153006	Đồ án xử lý khí thải	3	3	4				3	3		3	3	3	3	3	3	6
47	154102	Quản lý môi trường trong công nghiệp	3	3	3		3		3	3		3		3	3	3	3	6
48	154109	Kiểm toán an toàn và môi trường	3	3	4	3	3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
49	153011	Sản xuất sạch hơn	3	3	4		3	2	3	3		4	3	3	3	3	2	6
50	154005	Quản lý môi trường trong giao thông	3	3	3		3		3	3		3		3	3	3	3	6
51	151114	Mô hình hóa môi trường	3	2	2			3	3							3	3	4
52	154010	An toàn lao động và vệ sinh môi trường (HSE)	3	2	3	3	3	2	2			4	3	3	3	3	2	6
53	154103	Kiểm soát và quản lý môi trường biển	3	3	3		3		3	3		3		3	3	3	3	6
54	153014	Đồ án xử lý chất thải rắn	3	3	4				3	3		3	3	3	3	3	3	6
55	036008	Kỹ thuật điện	2	2	3			2	3	3		3	3	3	3	3	2	6
56	095021	Quản lý dự án xây dựng	2	2	3			2	3	3		3	3	3	3	3	2	6
57	096262	Hệ thống giao thông thông minh	2	2	3		3	2	3	3		3	3	3	3	3	2	6

TT	Mã học phần	Tên học phần	Phân bổ PLO/PI vào môn học													Số CDR /HP		
			P L O 1	PLO2				PLO3			P L O 4	P L O 5	PLO6				PLO7	
				PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 2.4	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3			PI 6.1	PI 6.2	PI 6.3		PI 7.1	PI 7.2
		Thực tập tốt nghiệp và khóa luận																
58	150101	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	3	3	3	3	3		4	4	4	5	3		7
59	150002	Đồ án tốt nghiệp	3	3	5	3	3	3	5	4		4	4	4	5	3		7
Giá trị lớn nhất của TĐNL (thang đo năng lực)			3	3	5	4	3	3	5	4	4	4	5	5	5	3	2	

Trên đây là toàn bộ nội dung về Mục tiêu và Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật môi trường được phổ biến đến tất cả giảng viên của Viện Xây dựng.

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
(Ký, đóng dấu, ghi rõ họ tên)

(đã ký)

TS. LÊ VĂN VANG

VIỆN TRƯỞNG VIỆN XÂY DỰNG
(Ký, ghi rõ họ tên)

(đã ký)

PGS.TS. NGUYỄN ANH TUẤN