

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Ngành học: **Kỹ thuật môi trường** (Environmental Engineering)

Mã ngành: 52520320

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 04 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ Thuật Môi Trường - Khoa Môi trường & TNTN

### 1. Mục tiêu đào tạo

Sau thời gian học tập 04 năm, sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Môi trường sẽ đáp ứng được các mục tiêu đào tạo sau đây:

- a. Có phẩm chất chính trị, đạo đức, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- b. Có năng lực thực hành nghề nghiệp, vận dụng các kiến thức về kỹ thuật môi trường để đáp ứng các nhu cầu công việc thực tế tại các nhà máy, xí nghiệp, các đơn vị tư vấn thiết kế về các dự án và dịch vụ môi trường, các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu và cơ quan quản lý nhà nước.
- c. Có năng lực phân tích, đánh giá, thiết kế kỹ thuật và vận hành các hệ thống xử lý chất thải, kiểm soát ô nhiễm và quản lý môi trường đô thị và công nghiệp theo cách tiếp cận đúng chức năng, thẩm mỹ, an toàn, hiệu quả kinh tế và bền vững thân thiện môi trường.
- d. Có phương pháp làm việc độc lập, có khả năng tự học hay học tập nâng cao trình độ ở bậc sau đại học trong lĩnh vực chuyên ngành kỹ thuật môi trường hoặc các lĩnh vực khác có liên quan.
- e. Có kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm, hiểu biết các kiến thức về quản lý để có thể đảm nhận các vị trí và chức vụ cao.

### 2. CHUẨN ĐẦU RA

#### 2.1 Kiến thức

##### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- a. Có kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh, có sức khỏe, có kiến thức về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- b. Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
- c. Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh/tiếng Pháp tương đương trình độ A Quốc gia.
- d. Có kiến thức cơ bản về máy tính, các phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.

##### 2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

- a. Có kiến thức về các nguyên lý cơ bản liên quan đến quá trình hóa lý, sinh hóa, sinh học phục vụ cho khâu đề xuất, phân tích và đánh giá các kỹ thuật xử lý nước thải, chất thải rắn, khí thải; vận hành các hệ thống xử lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm.
- b. Có kiến thức về thủy lực, thủy văn, kết cấu, địa chất phục vụ cho việc tính toán, thiết kế vận hành các công trình xử lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm.
- c. Có kiến thức về vẽ kỹ thuật, bản đồ học và mô hình trong công tác thiết kế các công trình xử lý chất thải, kiểm soát ô nhiễm và quản lý môi trường.

##### 2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

- a. Có kiến thức về phương pháp phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm, về thiết kế các thí nghiệm, các mô hình mô phỏng các vấn đề trong kỹ thuật môi trường dựa trên các nguyên lý kỹ thuật, các công nghệ mới và các công cụ kỹ thuật hiện đại.

- b. Có kiến thức về tính toán và thiết kế các công trình xử lý môi trường theo các tiêu chuẩn hay từ kết quả thực nghiệm.
- c. Có kiến thức phục vụ cho việc quản lý và vận hành các công trình xử lý môi trường đạt hiệu quả.
- d. Kiến thức về lập kế hoạch các chương trình ngăn ngừa ô nhiễm, an toàn lao động và tính toán được hiệu quả kinh tế của các chương trình này.
- e. Kiến thức về quan trắc, đánh giá và dự báo các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất và các hoạt động khác của con người và hiện tượng tự nhiên.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

- a. Nhận diện được các vấn đề môi trường, đề xuất phương pháp khắc phục hay xử lý môi trường trên cơ sở quan trắc, làm thí nghiệm, phân tích và đánh giá các chỉ tiêu môi trường.
- b. Mô hình hóa được các hiện tượng môi trường, đưa ra được các tình huống ô nhiễm môi trường và lựa chọn được giải pháp xử lý.
- c. Quan trắc, phân tích và đánh giá được các tác động môi trường từ đó đề xuất được các giải pháp phòng ngừa hoặc khắc phục.
- d. Tiếp cận và áp dụng các công cụ hiện đại, công nghệ tiên tiến vào trong xử lý và phòng ngừa ô nhiễm.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

- a. Ngoại ngữ: Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Đọc và hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.
- b. Tin học: Sử dụng các phần mềm văn phòng cơ bản như Word, Excel, Power-point, khai thác và sử dụng Internet.
- c. Khả năng giao tiếp và làm việc nhóm:
  - + Thuyết trình, nói chuyện trước đám đông và sử dụng ngôn ngữ, phong cách, cấu trúc, thời gian và phương tiện hỗ trợ phù hợp.
  - + Lập kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả.

## **2.3 Thái độ**

- a. Có trách nhiệm trong công việc, có đạo đức nghề nghiệp, có lập trường chính trị đúng đắn, nắm vững luật pháp Việt Nam và các luật, qui định và chính sách môi trường.
- b. Thể hiện sự tự tin, niềm đam mê, lòng nhiệt tình trong công việc; sự thích nghi với môi trường làm việc có sự thay đổi, khả năng làm việc độc lập, biết xem xét và chấp nhận các quan điểm khác nhau.
- c. Cập nhật thông tin chuyên ngành để có thái độ ứng xử, chủ động xử lý những sự thay đổi một cách nhanh chóng và hiệu quả.

## **3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp**

Kỹ sư Kỹ thuật Môi trường sẽ đảm trách công tác môi trường tại các nhà máy, xí nghiệp, trang trại..., làm việc tại các viện, trường, các trung tâm ứng dụng và triển khai công nghệ môi trường, các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường hoặc giảng dạy ngành Kỹ thuật Môi trường tại các cơ sở đào tạo.

## **4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

- Có khả năng cập nhật kiến thức, nghiên cứu, sáng tạo trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường và có khả năng thích ứng với các lĩnh vực chuyên môn khác.
- Đáp ứng được yêu cầu học tập ở trình độ sau đại học như thạc sỹ các ngành Khoa học Môi trường, Quản lý Môi trường và Công nghệ Kỹ thuật Môi trường.
- Hình thành thói quen học tập suốt đời.

## **5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo**

- Chuẩn AUN.
- Chương trình đào tạo Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh, Viện Môi trường & Tài nguyên Tp. Hồ Chí Minh.

## 6. Chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>									
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bộ trí theo nhóm ngành	
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bộ trí theo nhóm ngành	
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bộ trí theo nhóm ngành	
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bộ trí theo nhóm ngành	
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III
12	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III
13	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III
14	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III
15	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III
16	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3		45		FL004	I, II, III	
17	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4		60		FL005	I, II, III	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15			I, II, III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		I, II, III
20	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30			I, II, III
21	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009	I, II, III
22	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010	I, II, III
23	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III
24	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III
25	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			I, II, III
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			I, II, III
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II, III
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II, III
29	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II, III
30	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		I, II, III
31	TN023	Hóa phân tích đại cương	2	2		30			I, II, III
32	TN024	TT. Hóa phân tích đại cương	1	1			30		I, II, III
33	TN006	Toán cao cấp A	4	4		60			I, II, III
34	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	2		30			I, II, III
<b>Cộng: 47 TC (Bắt buộc: 32 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>									
35	CN101	Cơ lý thuyết – XD	2	2		20	20		I, II
36	CN108	Cơ học lưu chất	2	2		30			I, II
37	CN131	Hình họa và vẽ kỹ thuật xây dựng	3	3		20	50		I, II
38	MT136	Hóa kỹ thuật môi trường	2	2		30		TN023	I, II
39	MT159	TT. Hóa kỹ thuật môi trường	2	2			60		I, II
40	MT137	Sinh hóa - KTMT	2	2		30			I, II
41	MT138	TT. Sinh hóa - KTMT	1	1			30		I, II
42	MT139	Vi sinh vật - KTMT	2	2		30			I, II
43	MT140	TT. Vi sinh vật - KTMT	1	1			30		I, II
44	MT141	Thủy lực - KTMT	2	2		30		CN108	I, II
45	MT142	TT. Thủy lực - KTMT	1	1			30		I, II
46	MT160	Báo cáo chuyên đề KTMT	2	2		15	30		I, II
47	MT124	Anh văn chuyên môn KTMT	2		2	30		XH025	I, II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện	
48	XH019	Pháp văn chuyên môn KH&CN	2			30		XH006	I, II	
49	CN122	Bản đồ học và GIS	2		12	15	30		I, II	
50	MT105	Địa chất môi trường	2			30			I, II	
51	CN127	Nền móng cơ sở	2			30		CN101	I, II	
52	CN140	Cơ học kết cấu - KTMT	2			25	10	CN101	I, II	
53	MT161	Công nghệ môi trường đại cương	2			30			I, II	
54	MT122	Thủy văn môi trường	2			30			I, II	
55	MT162	Quá trình và thiết bị trong KTMT	2			30		CN108, MT136	I, II	
56	MT143	AutoCAD – KTMT	2			30		CN131	I, II	
<b>Cộng: 36 TC (Bắt buộc: 22 TC; Tự chọn: 14 TC)</b>										
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>										
57	MT346	Quản lý và xử lý chất thải độc hại	2	2		30		MT136, MT137, MT139	I, II	
58	MT330	Ô nhiễm đất và KT phục hồi	2	2		30		MT105, MT136, MT137, MT139	I, II	
59	MT232	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	3		45		CN108, MT136, MT137, MT139	I, II	
60	MT344	TT. Các chỉ tiêu ô nhiễm không khí	1	1			30		I, II	
61	MT390	Đồ án xử lý ô nhiễm không khí	2	2			60		I, II	
62	MT345	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	2		30		CN108, MT136, MT137, MT139	I, II	
63	MT347	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	3		45		CN108, MT136, MT137, MT139	I, II	
64	MT244	TT. Xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		I, II	
65	MT391	Đồ án xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		I, II	
66	MT233	Quản lý và xử lý chất thải rắn	3	3		45		MT136, MT137, MT139	I, II	
67	MT351	TT. Xử lý chất thải rắn	1	1			30		I, II	
68	MT392	Đồ án quản lý và xử lý chất thải rắn	2	2			60		I, II	
69	MT342	Đánh giá tác động môi trường	2	2		30		MT346, MT330, MT347,	I, II	
70	MT353	Công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT346, MT330, MT347,	I, II	
71	MT234	TT. Công trình xử lý môi trường	1	1			30		I, II	
72	MT393	Đồ án công trình xử lý môi trường	2	2			60		I, II	
73	MT235	Thực tập ngành nghề kỹ thuật môi trường	2	2			60		I, II	
74	MT236	Tin học trong kỹ thuật môi trường	2	2		30			I, II	
75	MT237	TT. Tin học trong kỹ thuật môi trường	1	1			30		I, II	
76	MT357	Công nghệ sạch	2	2		30		MT346, MT330, MT347,	I, II	
77	MT365	Quản lý và vận hành công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT346, MT330, MT347,	I, II	
78	MT123	Năng lượng và môi trường	2	2		30			I, II	
79	CN302	Kết cấu công trình	2		4	30		CN140	I, II	
80	MT359	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	2			30			I, II	
81	MT384	Kinh tế chất thải	2			30			I, II	
82	MT369	Luận văn tốt nghiệp - KTMT	10				300	≥ 105 TC		I, II
83	MT368	Tiểu luận tốt nghiệp - KTMT	4			120	≥ 105 TC		I, II	
84	MT358	Quy hoạch môi trường	2		10	30			I, II	
85	MT362	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2			10	40	CN122	I, II	
86	MT238	Thiết kế bền vững	2			30			I, II	
87	MT239	Chuyên hóa và lan truyền ô nhiễm	2			30			I, II	
88	MT361	Quản lý và tái sử dụng chất thải hữu cơ	2			30			I, II	
89	MT211	Luật và chính sách môi trường	2			30			I, II	
90	MT360	Quản lý kỹ thuật	2			30			I, II	
<b>Cộng: 57 TC (Bắt buộc: 43 TC; Tự chọn: 14 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 140 TC (Bắt buộc: 97 TC; Tự chọn: 43 TC)</b>										

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

Ngày 20 tháng 10 năm 2017

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**  
Đã ký

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT  
CHỦ TỊCH**  
Đã ký

**KHOA MÔI TRƯỜNG và TNTN  
TRƯỞNG KHOA**  
Đã ký

**Hà Thanh Toàn**

**Lê Việt Dũng**

**Nguyễn Hiếu Trung**