

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

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

Mã ngành: 7520320

Thời gian đào tạo: 4 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ thuật môi trường, Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên

## 1. Mục tiêu đào tạo

### 1.1 Mục tiêu đào tạo chung

Chương trình Kỹ thuật môi trường trình độ đại học đào tạo những kỹ sư có kiến thức chuyên môn phù hợp, có kỹ năng nghề nghiệp và khả năng làm việc nhóm, độc lập, sáng tạo và giải quyết được những vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ môi trường; có khả năng sử dụng công nghệ thông tin; có năng lực ngoại ngữ; có kiến thức cơ bản về chính trị, xã hội, pháp luật; có phẩm chất đạo đức; có khả năng nghiên cứu ứng dụng công nghệ về kiểm soát và xử lý ô nhiễm môi trường, phục vụ phát triển kinh tế xã hội của vùng và quốc gia.

### 1.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể

a. Trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên môn và kỹ năng phân tích, đánh giá, thiết kế kỹ thuật và vận hành các hệ thống xử lý chất thải, kiểm soát ô nhiễm môi trường theo cách tiếp cận đúng chức năng, thẩm mỹ, an toàn, hiệu quả kinh tế, bền vững và thân thiện với môi trường.

b. Đào tạo sinh viên có năng lực thực hành nghề nghiệp, vận dụng được các kiến thức về kỹ thuật môi trường để đáp ứng các nhu cầu 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 và viện nghiên cứu.

c. Rèn luyện sinh viên có tác phong chuyên nghiệp, 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.

d. Rèn luyện cho sinh viên phương pháp làm việc độc lập, có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, có khả năng thích ứng và làm việc trong môi trường đa văn hóa, đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của xã hội trong thời kỳ hội nhập.

e. Trang bị cho sinh viên các kiến thức về quản lý, về quy hoạch để có thể đảm nhận các vị trí, nhiệm vụ ở các đơn vị, tổ chức chuyên trách về môi trường.

f. Rèn luyện cho sinh viên 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 có liên quan, học tập suốt đời.

## 2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật môi trường trình độ đại học, người học hiểu biết và vận dụng được các kiến thức, kỹ năng và thể hiện được mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân như sau:

### 2.1 Kiến thức

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

a. Mô tả được những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh; an ninh quốc phòng; có sức khỏe đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

b. Diễn giải được những 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. Nắm vững và vận dụng được kiến thức ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm và các tiêu chí ngôn ngữ chung về ngôn ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu).

d. Sử dụng thành thạo các phần mềm tin học văn phòng.

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

a. Mô tả và giải thích được về các quá trình hóa lý, sinh hóa, sinh học phục vụ cho việc đề xuất, phân tích và đánh giá các kỹ thuật xử lý nước cấp và nước thải, đất bị ô nhiễm, chất thải rắn và khí thải.

b. Diễn giải được các kiến thức về cơ học, thủy lực, thủy văn, kết cấu, địa chất và nền móng phục vụ cho việc tính toán, thiết kế và vận hành các công trình xử lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

c. Sử dụng được các phương pháp thống kê, vẽ kỹ thuật để thiết kế, bản đồ học.

### **2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành**

a. Xác định và giải thích được các chỉ tiêu chất lượng môi trường; thiết kế các thí nghiệm, các mô hình mô phỏng các quá trình trong kỹ thuật môi trường dựa trên các nguyên lý kỹ thuật, các công nghệ mới và các thiết bị, công cụ kỹ thuật tiên tiến.

b. Phác thảo, tính toán và thiết kế các công trình xử lý môi trường theo các tiêu chuẩn hay từ kết quả thực nghiệm.

c. Xem xét và đánh giá các hoạt động quản lý và vận hành công trình xử lý môi trường đạt chất lượng theo quy định.

d. Xây dựng kế hoạch cho các dự án ngăn ngừa ô nhiễm, về an toàn lao động và đánh giá được hiệu quả kinh tế của các công trình, dự án.

e. Xác định, đánh giá và dự báo các tác động đến môi trường và đề xuất phương pháp kiểm soát hay xử lý 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. Tổ chức và thực hiện được các hoạt động phân tích các chỉ tiêu môi trường.

b. Rà soát và nhận diện được các vấn đề môi trường trên cơ sở quan trắc, thí nghiệm, phân tích và đánh giá các chỉ tiêu môi trường.

c. Giải quyết được các vấn đề ô nhiễm môi trường bằng các giải pháp ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm.

d. Thích ứng với các phương tiện khoa học, công nghệ tiên tiến trong xử lý và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

a. Truyền đạt kiến thức trong việc thực hiện các nhiệm vụ hoặc hoạt động chuyên môn tới người khác tại nơi làm việc.

b. Tổ chức, quản lý, hợp tác, giải quyết vấn đề và dẫn dắt vào quá trình làm việc.

c. Giao tiếp trong môi trường làm việc và học tập đa văn hóa; lập kế hoạch và tổ chức làm việc nhóm hiệu quả.

d. Sử dụng các phần mềm tin học văn phòng, khai thác và sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin; giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh.

## **2.3 Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân**

a. Có trách nhiệm trong công việc, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, có phẩm chất chính trị đạo đức; tôn trọng và chấp hành sự phân công, điều động trong công việc của người quản lý; biết xem xét, tôn trọng và chấp nhận các quan điểm khác biệt; nghiêm chỉnh chấp hành pháp luật của Nhà nước.

b. Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp; thể hiện sự tự tin, niềm đam mê, lòng nhiệt tình trong công việc; thích nghi với môi trường làm việc có sự thay đổi, có thái độ cầu tiến và vượt khó; có phương pháp tiếp cận và phong cách làm việc khoa học, chuyên nghiệp.

c. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ đã xác định.

d. Hình thành thói quen học suốt đời; lập kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân; chủ động cập nhật thông tin và kiến thức trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử và xử lý những thay đổi, cập nhật mới một cách phù hợp và hiệu quả.

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

- Giảng viên, nghiên cứu viên tại các Trường Đại học và Cao đẳng, các Viện và Trung tâm nghiên cứu khoa học;

- Chuyên viên tại các cơ quan quản lý ở các Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Xây dựng, Sở Kế hoạch Đầu tư, Cảnh sát Môi trường của các Tỉnh, Thành phố; các Phòng Tài nguyên và Môi trường ở các Huyện; các Ban quản lý dự án;

- Kỹ thuật viên tại các nhà máy xí nghiệp, công ty và khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất kinh doanh có liên quan đến lĩnh vực về tư vấn, thiết kế và đánh giá tác động môi trường, giám thiêu ô nhiễm môi trường, giữ gìn và cải tạo chất lượng môi trường.

### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật môi trường có khả năng học tập sau đại học trong và ngoài nước thuộc ngành công nghệ kỹ thuật môi trường hoặc các ngành gần như khoa học môi trường, quản lý tài nguyên và môi trường...

### 5. Các chương trình đào tạo, tài liệu, chuẩn quốc gia và quốc tế tham khảo

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật môi trường - ĐH Bách Khoa Tp. Hồ Chí Minh;  
[http://www.aao.hcmut.edu.vn/index.php?route=catalog/chitietsv&path=59\\_80&tid=841](http://www.aao.hcmut.edu.vn/index.php?route=catalog/chitietsv&path=59_80&tid=841)

- Chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật môi trường - ĐH Quốc gia Hà Nội, theo địa chỉ:

[http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/16\\_0.pdf](http://hus.vnu.edu.vn/sites/default/files/huongdan/16_0.pdf)

- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật môi trường - ĐH Kỹ thuật Công nghiệp Thái Nguyên;  
<http://xdmt.tnut.edu.vn/tin-tuc/2014-11-25/chuong-trinh-dao-cao-nganh-ky-thuat-moi-truong-dt38.html>

- Chương trình đào tạo đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật môi trường - Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐH Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, theo địa chỉ:

<https://drive.google.com/file/d/1IsJVqm7jx7whlE-qaGCdwdlnTHZEzb9c/view>

- Chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật môi trường - Trường ĐH Kỹ thuật NANYANG - Singapore, theo địa chỉ:

[http://www.cee.ntu.edu.sg/Students/Undergraduate/Curriculum/Documents/ENE/AY1819\\_ENE\\_PI.pdf](http://www.cee.ntu.edu.sg/Students/Undergraduate/Curriculum/Documents/ENE/AY1819_ENE_PI.pdf)

- Chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật môi trường - Trường ĐH Quốc gia Singapore,  
[http://www.eng.nus.edu.sg/cee/programmes/BEng\\_Env.html#Programme\\_Structure](http://www.eng.nus.edu.sg/cee/programmes/BEng_Env.html#Programme_Structure)

### 6. Khung 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	Học phần song hành	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				Bố trí theo nhóm ngành
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30				Bố trí theo nhóm ngành
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65			Bố trí theo nhóm ngành
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10			Bố trí theo nhóm ngành
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III

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	Học phần song hành	HK thực hiện
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4			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		10TC	60		XH025		I,II,III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3		nhóm	45		XH031		I,II,III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3		AV	45		XH032		I,II,III
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4		hoặc	60				I,II,III
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3		nhóm	45		FL001		I,II,III
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3		PV	45		FL002		I,II,III
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60		FL003		I,II,III
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL007		I,II,III
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45		FL008		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		TN033	I,II,III
20	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
21	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
22	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
23	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
25	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
26	ML007	Logic học đại cương	2			30				I,II,III
27	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
28	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III
29	XH012	Tiếng Việt thực hành	2		2	30				I,II,III
30	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
31	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
32	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
33	TN023	Hóa phân tích đại cương	2	2		30				I,II,III
34	TN024	TT. Hóa phân tích đại cương	1	1			30			I,II,III
35	TN006	Toán cao cấp A	4	4		60				I,II,III
36	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	2		30				I,II,III

**Cộng: 48 TC (Bắt buộc 33 TC; Tự chọn: 15 TC)**

<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>										
37	CN101	Cơ lý thuyết	2	2		20	20			I,II
38	MT423	Thủy khí động lực học	3	3		30	30			I,II
39	MT442	Đồ họa chuyên ngành - KTMT	3	3		15	60			I,II
40	MT150	Hóa môi trường ứng dụng	2	2		30				I,II
41	MT431	TT. Hóa môi trường ứng dụng	2	2			60		MT150	I,II
42	MT137	Sinh hóa - KTMT	2	2		30				I,II
43	MT421	Vi sinh Môi Trường	2	2		30				I,II
44	MT422	TT. Vi sinh học môi trường	2	2			60		MT421	I,II
45	MT161	Công nghệ môi trường đại cương	2	2		30				I,II
46	MT162	Quá trình và thiết bị trong kỹ thuật môi trường	2	2		30				I,II
47	MT418	Phương pháp nghiên cứu khoa học TN&MT	2	2		15	30			I,II
48	MT199	Anh văn chuyên ngành tài nguyên và môi trường	2		2	30				I,II
49	XH019	Pháp văn chuyên môn - KH&CN	2			30				I,II
50	CN122	Bản đồ học và GIS	2			15	30			I,II
51	MT105	Địa chất môi trường	2			30				I,II
52	CN127	Nền móng cơ sở	2			30				I,II
53	MT420	Vật liệu môi trường	2			25	10			I,II
54	CN154	Cơ học kết cấu	3		10	30	30	CN101		I,II
55	MT246	Cơ sở biến đổi khí hậu	2			30				I,II
56	CN004	Khí tượng thủy văn	2			20	20			I,II
57	MT358	Quy hoạch môi trường	2			30				I,II
58	MT119	Quan trắc môi trường	2			30				I,II

**Cộng: 36 TC (Bắt buộc 24 TC; Tự chọn: 12 TC)**

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	Học phần song hành	HK thực hiện
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>										
59	MT346	Quản lý và xử lý chất thải độc hại	2	2		30				I,II
60	MT330	Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi	2	2		30				I,II
61	MT232	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	3		45				I,II
62	MT390	Đồ án xử lý ô nhiễm không khí	2	2			60		MT232	I,II
63	MT345	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	2		30				I,II
64	MT347	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	3		45				I,II
65	MT244	TT. Xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		MT345,MT347	I,II
66	MT391	Đồ án xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		MT345,MT347,MT244	I,II
67	MT233	Quản lý và xử lý chất thải rắn	3	3		45				I,II
68	MT445	TT. Xử lý chất thải rắn và khí thải	2	2			60		MT233,MT232	I,II
69	MT392	Đồ án quản lý và xử lý chất thải rắn	2	2			60		MT233,MT445	I,II
70	MT342	Đánh giá tác động môi trường	2	2		30				I,II
71	MT353	Công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT232,MT345,MT347,MT233		I,II
72	MT448	TT. Công trình xử lý môi trường	2	2			60		MT353	I,II
73	MT393	Đồ án công trình xử lý môi trường	2	2			60		MT353,MT448	I,II
74	MT424	Thực tập giáo trình - KTMT	3	3			90			I,II,III
75	MT356	Thực tập ngành nghề - KTMT	2	2			60			III
76	MT198	Tin học trong kỹ thuật môi trường	3	3		30	30			I,II
77	MT365	Quản lý và vận hành công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT353		I,II
78	CN302	Kết cấu công trình	2			30		CN154		I,II
79	MT160	Báo cáo chuyên đề kỹ thuật môi trường	2			30				I,II
80	MT245	An toàn, sức khỏe và môi trường	2			30				I,II
81	MT357	Công nghệ sạch	2		4	30				I,II
82	MT123	Năng lượng và môi trường	2			30				I,II
83	MT103	Luật và chính sách môi trường	2			30				I,II
84	MT384	Kinh tế chất thải	2			30				I,II
85	MT369	Luận văn tốt nghiệp - KTMT	10				300			I,II
86	MT368	Tiểu luận tốt nghiệp - KTMT	4				120			I,II
87	MT309	Quản lý chất lượng môi trường	2			30				I,II
88	MT362	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2		10	30				I,II
89	MT238	Thiết kế bền vững	2			30				I,II
90	MT361	Quản lý và tái sử dụng chất thải hữu cơ	2			30				I,II
91	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: 141 TC (Bắt buộc: 100 TC; Tự chọn: 41 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 Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

Ngày 30 tháng 7 năm 2019

**BAN GIÁM HIỆU**  
**HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT**  
**CHỦ TỊCH**

**KHOA MÔI TRƯỜNG&TNTN**  
**TRƯỞNG KHOA**



**Hà Thanh Toàn**

**Lê Việt Dũng**

**Nguyễn Văn Công**