

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3334/QĐ-ĐHCT ngày 24 tháng 8 năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

Ngành: **Kỹ thuật Môi trường** (Environmental Engineering) Mã ngành: 7520320  
Hệ đào tạo: Chính quy Thời gian đào tạo: 4,5 năm Danh hiệu: Kỹ sư  
Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ thuật Môi trường, Khoa Môi trường & 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.

đ. 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.

e. 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 Khái 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.

## **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, thống kê phục vụ cho việc tính toán, thiết kế và vận hành các công trình xử lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

## **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, quản lý và vận hành các công trình xử lý môi trường theo các tiêu chuẩn hay từ kết quả thực nghiệm.

c. 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.

d. 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. Nhận diện được các vấn đề môi trường và tổ chức thực hiện quan trắc, thí nghiệm, phân tích và đánh giá các chỉ tiêu môi trường.

b. Sử dụng được các công cụ, thiết bị, công nghệ tiên tiến trong xử lý và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

a. Hợp tác tốt và thích ứng nhanh trong môi trường làm việc và học tập đa văn hóa.

b. Sử dụng thành thạo và áp dụng hiệu quả công nghệ thông tin; giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh.

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

Có phẩm chất chính trị và tuân thủ pháp luật nhà nước; có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật và trách nhiệm trong công việc; hình thành thói quen học tập suốt đời.

## **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 Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 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 sư 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, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, giữ gìn và cải tạo chất lượng môi trường.

- Ươm tạo & khởi nghiệp trong kinh doanh về lĩnh vực công nghệ 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-tao-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://docs.google.com/document/d/19qGDxUQVmgkf7w890N18uXHZhMTieZAF/edit>

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

[https://www.ntu.edu.sg/docs/librariesprovider117/current-undergraduate/curriculum/curriculum-structure/ene/ay2122\\_ene-ce.pdf?sfvrsn=c0eb7c32\\_2](https://www.ntu.edu.sg/docs/librariesprovider117/current-undergraduate/curriculum/curriculum-structure/ene/ay2122_ene-ce.pdf?sfvrsn=c0eb7c32_2)

- Chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật môi trường - Trường ĐH Quốc gia Singapore,

[https://cde.nus.edu.sg/cee/wp-content/uploads/sites/7/2021/07/EVE\\_Degree-Requirements\\_AY2021-16-jul-2021.pdf](https://cde.nus.edu.sg/cee/wp-content/uploads/sites/7/2021/07/EVE_Degree-Requirements_AY2021-16-jul-2021.pdf)

#### 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	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bổ trí theo nhóm ngành			
2	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bổ trí theo nhóm ngành			
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	16	Bổ trí theo nhóm ngành			
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bổ 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		AV 10 AV hoặc 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	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			60					I,II,III
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45			FL001	I,II,III	
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			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	

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
24	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
25	KL001E	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	XH011E	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)**

**Khối kiến thức cơ sở ngành**

37	CN101E	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	MT418E	Phương pháp nghiên cứu khoa học TN&MT	2	2		15	30			I,II
48	MT199E	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		12	25	10			I,II
54	CN154	Cơ học kết cấu	3			30	30	CN101		I,II
55	MT246	Cơ sở biến đổi khí hậu	2			30				I,II
56	CN004	Khí trọng thủy văn	2			20	20			I,II
57	MT319E	Phát triển bền vững	2			30				I,II

**Cộng: 38 (Bắt buộc 24 TC; Tự chọn: 14 TC)**

**Khối kiến thức chuyên ngành**

58	MT346	Quản lý và xử lý chất thải độc hại	2	2		30				I,II
59	MT330	Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi	2	2		30				I,II
60	MT232	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí và tiếng ồn	3	3		45				I,II
61	MT390	Đồ án xử lý ô nhiễm không khí	2	2			60		MT232	I,II
62	MT200	Kỹ thuật xử lý nước cấp	3	3		45				I,II
63	MT347	Kỹ thuật xử lý nước thải	3	3		45				I,II
64	MT244	TT. Xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		MT200, MT347	I,II
65	MT391	Đồ án xử lý nước cấp và nước thải	2	2			60		MT200, MT347 MT244	I,II
66	MT233	Quản lý và xử lý chất thải rắn	3	3		45				I,II
67	MT445	TT. Xử lý chất thải rắn và khí thải	2	2			60		MT232, MT233	I,II
68	MT392	Đồ án quản lý và xử lý chất thải rắn	2	2			60		MT233 MT445	I,II
69	MT342	Đánh giá tác động môi trường	2	2		30				I,II
70	MT353	Công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT232, MT233, MT200, MT347,		I,II
71	MT448	TT. Công trình xử lý môi trường	2	2			60		MT353	I,II
72	MT393	Đồ án công trình xử lý môi trường	2	2			60		MT353, MT448	I,II
73	MT424	Thực tập giáo trình - KTMT	3	3			90			I,II
74	MT356	Thực tập ngành nghề - KTMT	2	2			60			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
75	MT198	Tin học trong kỹ thuật môi trường	3	3		30	30			I,II
76	MT365	Quản lý và vận hành công trình xử lý môi trường	2	2		30		MT353		I,II
77	MT245	An toàn, sức khỏe và môi trường	2	2		30				I,II
78	MT103	Luật và chính sách môi trường	2	2		30				I,II
79	MT360	Quản lý kỹ thuật	2			30				I,II
80	MT357	Công nghệ sạch	2			30				I,II
81	MT123	Năng lượng và môi trường	2			30				I,II
82	MT384E	Kinh tế chất thải	2		12	30				I,II
83	MT309	Quản lý chất lượng môi trường	2			30				I,II
84	MT362	Ứng dụng GIS trong quản lý môi trường	2			30				I,II
85	MT358	Quy hoạch môi trường	2			30				I,II
86	MT119	Quan trắc môi trường	2			30				I,II
87	MT507	Luận văn tốt nghiệp - KTMT	15				450	$\geq 125$ TC		I,II
88	MT452	Tiểu luận tốt nghiệp - KTMT	6				180	$\geq 125$ TC		I,II
89	MT459	Chuyên đề kỹ thuật tái chế chất thải	3		15		90			I,II
90	MT460	Chuyên đề kỹ thuật chế tạo và ứng dụng vật liệu môi trường	3				90			I,II
91	MT461	Chuyên đề công nghệ sinh học môi trường	3				90			I,II
92	MT238	Thiết kế bền vững	2			30				I,II
93	MT361	Quản lý và tái sử dụng chất thải hữu cơ	2			30				I,II
94	CN302	Kết cấu công trình	2			30				I,II
<b>Cộng: 75 TC (Bắt buộc: 48 TC; Tự chọn: 27 TC)</b>										
<b>Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 105 TC; Tự chọn: 56 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 24 tháng 8 năm 2022

**BAN GIÁM HIỆU  
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT  
CHỦ TỊCH**

**KHOA MÔI TRƯỜNG&TNTN  
TRƯỞNG KHOA**



**Hà Thanh Toàn**

**Trần Trung Tính**

**Nguyễn Văn Công**