

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Tên chương trình (tiếng Việt): **KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Tên chương trình (tiếng Anh): **Environmental Engineering**

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Mã ngành: 8520320

Hình thức đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Khoa Sinh học và Môi trường

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): Environmental Engineering**

**Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ

**Ngành đào tạo:** Kỹ thuật môi trường

**Mã ngành:** 8520320

**Lĩnh vực:** Kỹ thuật

**Hình thức đào tạo:** Chính quy

**Thông tin về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo:**

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật môi trường trình độ thạc sĩ của Trường đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (MOET), từ 2022.

### 1. Mục tiêu đào tạo

**1.1. Mục tiêu đào tạo (Đối với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng nghiên cứu)**

#### 1.1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật môi trường có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức và năng lực tư duy hệ thống, nghiên cứu khoa học giải quyết những vấn đề chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật/công nghệ môi trường và năng lực tự chịu trách nhiệm nghề nghiệp.

#### 1.1.2. Mục tiêu cụ thể

Học viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

##### *a. Kiến thức*

Hiểu biết về chính trị, pháp luật; nắm bắt kiến thức cơ sở chuyên môn rộng về kỹ thuật môi trường; Dựa vào các kiến thức chuyên ngành, chuyên sâu để nghiên cứu phát triển hệ thống xử lý môi trường; Dựa vào thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo và nghiên cứu chuyên sâu để kiểm soát ô nhiễm và xử lý chất thải.

##### *b. Kỹ năng*

Nghiên cứu phát triển các công nghệ tiên tiến xử lý môi trường; Phát triển kỹ năng chuyên nghiệp để nghiên cứu độc lập, và kỹ năng xã hội để làm việc trong nhóm và trong môi trường quốc tế; Đạt trình độ ngoại ngữ Bậc 4 theo khung trình độ quốc gia.

### ***c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm***

Hợp tác trong công việc trong điều kiện làm việc thay đổi; Hành động trung thực trong công việc; Tổ chức phân công công việc hợp lý và phối hợp hiệu quả trong công việc.

## **1.2. Mục tiêu đào tạo (Đối với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng)**

### **1.2.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật môi trường có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức và năng lực tư duy hệ thống, nghiên cứu khoa học giải quyết những vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực kỹ thuật/công nghệ môi trường và năng lực tự chịu trách nhiệm nghề nghiệp.

### **1.2.2. Mục tiêu cụ thể**

Học viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

#### ***a. Kiến thức***

Hiểu biết về chính trị, pháp luật; nắm bắt kiến thức cơ sở chuyên môn rộng về kỹ thuật môi trường; Vận dụng các kiến thức chuyên ngành, chuyên sâu để nghiên cứu phát triển hệ thống xử lý môi trường; Vận dụng thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo và nghiên cứu chuyên sâu để kiểm soát ô nhiễm và xử lý chất thải; Sáng tạo trong thực hành nghề nghiệp.

#### ***b. Kỹ năng***

Nghiên cứu phát triển hệ thống xử lý môi trường đáp ứng các quy định hiện hành; Phát triển kỹ năng chuyên nghiệp và kỹ năng xã hội để làm việc trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế; Đạt trình độ ngoại ngữ Bậc 4 theo khung trình độ quốc gia.

#### ***c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm***

Hợp tác trong công việc trong điều kiện làm việc thay đổi; Hành động trung thực trong công việc; Tổ chức phân công công việc hợp lý và phối hợp hiệu quả trong công việc.

## **2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**

Sau khi hoàn thành khóa học, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hành nghề nghiệp như sau:

## 2.1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng nghiên cứu

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
<b>1</b>	<b>Kiến thức</b>	
<b>PLO1</b>	<b>Kiến thức liên ngành chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>C4</b>
PLO1.1	Phân tích được các kiến thức về khoa học tự nhiên để giải thích hiện tượng liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
PLO1.2	Lựa chọn được các phương pháp quản lý, điều hành trong các hoạt động sản xuất, nghiên cứu, kinh doanh liên quan tới lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
<b>PLO2</b>	<b>Khả năng hệ thống hóa kiến thức chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>C5</b>
PLO2.1	Tổng hợp được các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường và có khả năng tổng hợp, cập nhật các kiến thức mới	C5
PLO2.2	Lựa chọn được các phương pháp dựa trên lý thuyết và thực tiễn hiện đại và chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
<b>2</b>	<b>Kỹ năng, phẩm chất cá nhân</b>	
<b>PLO3</b>	<b>Xây dựng được kế hoạch để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường bằng phương pháp thực nghiệm</b>	<b>P4</b>
<b>PLO4</b>	<b>Hệ thống hóa được các kiến thức chuyên ngành và liên ngành liên quan đến bối cảnh cụ thể của vấn đề cần giải quyết liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>P4</b>
<b>PLO5</b>	<b>Xác định được các vấn đề liên quan đến vi phạm đạo đức trong học thuật và nghiên cứu khoa học</b>	<b>A4</b>
<b>3</b>	<b>Kỹ năng tương tác</b>	
<b>PLO6</b>	<b>Phối hợp được các kỹ năng ngoại ngữ trong công việc</b>	<b>P4</b>
PLO6.1	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp xã hội (các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, bậc 4/6)	P3
PLO6.2	Sử dụng thành thạo tiếng Anh chuyên môn trong lĩnh vực KTMT (đọc tài liệu, viết báo cáo)	P4
<b>4</b>	<b>Năng lực thực hành nghề nghiệp (năng lực tự chủ)</b>	
<b>PLO7</b>	<b>Có khả năng đánh giá công nghệ để đưa ra những sáng kiến, dự báo và kết luận mang tính chuyên gia</b>	<b>R4</b>
PLO7.1	Đề xuất được phương hướng giải quyết các công việc được giao trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	R4

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO7.2	Đưa ra được những kết luận, sáng kiến, dự báo mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	R4
<b>PLO8</b>	<b>Phân tích được các hoạt động trong nghiên cứu và sản xuất liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>P4</b>

## 2.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ định hướng ứng dụng

Ký hiệu	Chủ đề chuẩn đầu ra	TĐNL
<b>1</b>	<b>Kiến thức</b>	
<b>PLO1</b>	<b>Kiến thức liên ngành chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>C4</b>
PLO1.1	Phân tích được các kiến thức về khoa học tự nhiên để giải thích hiện tượng liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
PLO1.2	Lựa chọn được các phương pháp quản lý, điều hành trong các hoạt động sản xuất, nghiên cứu, kinh doanh liên quan tới lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
<b>PLO2</b>	<b>Khả năng hệ thống hóa kiến thức chuyên sâu liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>C5</b>
PLO2.1	Tổng hợp được các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường và có khả năng tổng hợp, cập nhật các kiến thức mới	C5
PLO2.2	Lựa chọn được các phương pháp dựa trên lý thuyết và thực tiễn hiện đại và chuyên sâu để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	C4
<b>2</b>	<b>Kỹ năng, phẩm chất cá nhân</b>	
<b>PLO3</b>	<b>Xây dựng được kế hoạch để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường bằng phương pháp thực nghiệm</b>	<b>P4</b>
<b>PLO4</b>	<b>Hệ thống hóa được các kiến thức chuyên ngành và liên ngành liên quan đến bối cảnh cụ thể của vấn đề cần giải quyết liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>P4</b>
<b>PLO5</b>	<b>Xác định được các vấn đề liên quan đến vi phạm trong học thuật và nghiên cứu khoa học</b>	<b>A4</b>
<b>3</b>	<b>Kỹ năng tương tác</b>	
<b>PLO6</b>	<b>Phối hợp được các kỹ năng ngoại ngữ trong công việc</b>	<b>P4</b>
PLO6.1	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp xã hội (các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết, bậc 4/6)	P3
PLO6.2	Sử dụng thành thạo tiếng Anh chuyên môn trong lĩnh vực	P4

<b>Ký hiệu</b>	<b>Chủ đề chuẩn đầu ra</b>	<b>TĐNL</b>
	KTMT (đọc tài liệu, viết báo cáo)	
<b>4</b>	<b>Năng lực thực hành nghề nghiệp (năng lực tự chủ)</b>	
<b>PLO7</b>	<b>Có khả năng đánh giá để đưa ra những sáng kiến, dự báo và kết luận mang tính chuyên gia</b>	<b>R4</b>
PLO7.1	Đề xuất được phương hướng giải quyết các công việc được giao trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	R4
PLO7.2	Đưa ra được những kết luận, sáng kiến, dự báo mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường	R4
<b>PLO8</b>	<b>Phối hợp được các hoạt động trong nghiên cứu và sản xuất liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</b>	<b>P4</b>

### 3. Khối lượng học tập

#### 3.1. Khối lượng học tập chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu

TT	Thành phần	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Triết học	03 tín chỉ	5
2	Kiến thức chuyên ngành	30 tín chỉ	50
3	Các chuyên đề nghiên cứu, thực tập	12 tín chỉ	20
4	Luận văn	15 tín chỉ	25
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy</b>		<b>60 tín chỉ</b>	

#### 3.2. Khối lượng học tập chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

TT	Thành phần	Khối lượng học tập	Tỷ lệ %
1	Triết học	03 tín chỉ	5
2	Học phần chuyên ngành, đồ án học phần, chuyên đề	41 tín chỉ	68,4
3	Thực tập	08 tín chỉ	13,3
4	Đề án	08 tín chỉ	13,3
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy</b>		<b>60 tín chỉ</b>	

### 4. Thời gian đào tạo

Thời gian thiết kế: 1,5 năm.

Thời gian hoàn thành chương trình đào tạo tối đa bao gồm thời gian thiết kế và thời gian được phép kéo dài được quy định trong Quy chế đào tạo sau đại học (Ban hành kèm theo Quyết định số 1279/QĐ-DCT ngày 26/4/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh).

### 5. Văn bằng tốt nghiệp

Cấp bằng Thạc sĩ khi người học hoàn thành chương trình đào tạo, tích lũy đủ số tín chỉ theo quy định và đáp ứng đủ các điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo sau đại học của Trường.

### 6. Chuẩn đầu vào

Người học có bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương và đáp ứng các tiêu chuẩn xét tuyển hoặc thi tuyển đầu vào của Trường.

Người tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp được dự thi/xét tuyển ngay sau khi tốt nghiệp. Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với chuyên ngành dự thi/xét tuyển phải học bổ sung kiến thức trước khi dự thi/xét tuyển theo danh mục học phần bổ sung kiến thức theo bảng sau:

<b>Stt</b>	<b>Ngành đào tạo trình độ đại học</b>	<b>Mã ngành/nhóm ngành/lĩnh vực đào tạo</b>	<b>Học phần học bổ sung (nếu có)</b>
1	Kỹ thuật Môi trường	7520320	Không
2	Kỹ thuật hóa học	7510401	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
3	Công nghệ sinh học	7420201	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
4	Sinh học	7420101	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
5	Nông nghiệp	7620101	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
6	Lâm nghiệp	76202	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
7	Công nghệ chế biến thủy sản	76203	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
8	Nuôi trồng thủy sản	7620301	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
9	Quy hoạch vùng và đô thị	7580105	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường,

			4. Cơ sở công nghệ môi trường
10	Kỹ thuật công trình xây dựng	7580201	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
11	Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông	7580205	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
12	Quản lý đất đai	7850103	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
13	Xây dựng	75802	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
14	Quan hệ lao động		1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường
15	Vật liệu	7520309	1. Vi sinh kỹ thuật môi trường, 2. Hóa kỹ thuật môi trường, 3. Sinh thái môi trường, 4. Cơ sở công nghệ môi trường

## 7. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp, các Thạc sỹ Kỹ thuật Môi trường có thể:

- Tham gia giảng dạy, nghiên cứu tại các trường Đại học, Cao đẳng, Viện nghiên cứu;
- Đảm nhận các vị trí công tác như cán bộ lãnh đạo, quản lý về môi trường trong các Bộ, Ngành, tổ chức và doanh nghiệp về môi trường;
- Trực tiếp tham gia quản lý môi trường trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hoặc tham gia công tác quản lý tại các cơ sở quản lý khoa học công nghệ của các địa phương;
- Đảm nhận các công việc chuyên môn tại các công ty nước ngoài: thiết kế, chế tạo thiết bị xử lý môi trường;
- Chuyên gia làm việc trong các tổ chức phi chính phủ và các tổ chức đánh giá độc lập.

## 8. Kế hoạch đào tạo

### 8.1. Chương trình đào tạo định hướng nghiên cứu

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
<b>Học kỳ 1</b>				<b>19</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>17</b>
1	100408	11100011	Triết học	3(3,0,0)
2	101486	09100002	Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường	3(3,0,0)
3	101487	09100003	Các quá trình và thiết bị trong kỹ thuật môi trường	3(3,0,0)
4	101491	09100008	Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp	2(2,0,0)
5	101495	09100014	Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao	3(3,0,0)
6	102917	09107029	Chuyên đề nghiên cứu 1	3(0,3,0)
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>2</b>
1	101488	09100004	Phân tích dữ liệu môi trường	2(2,0,0)
2	101489	09100005	Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường	2(2,0,0)
<b>Học kỳ 2</b>				<b>20</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>14</b>
1	100511	09100016	Kỹ thuật xử lý bùn	2(2,0,0)
2	101492	09100009	Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước	2(2,0,0)
3	101493	09100010	Giám sát, thi công công trình xử lý môi trường	2(2,0,0)
4	101494	09101011	Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình xử lý môi trường tại doanh nghiệp	2(0,2,0)
5	102915	09106027	Đồ án chuyên sâu	3(0,3,0)
6	102918	09107030	Chuyên đề nghiên cứu 2	3(0,3,0)
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>6</b>
1	100507	09100013	Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao	2(2,0,0)
2	100510	09100017	Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường	2(2,0,0)
3	100515	09100020	Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường	2(2,0,0)
4	101497	09100018	Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất	2(2,0,0)
<b>Học kỳ 3</b>				<b>21</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>21</b>
1	102919	09107031	Chuyên đề nghiên cứu 3	3(0,3,0)
2	102922	09106032	Thực tập	3(0,3,0)

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
3	102923	09106033	Luận văn	15(0,15,0)

## 8.2. Chương trình đào tạo định hướng ứng dụng

STT	Mã môn học	Mã tự quản	Tên môn học	Số tín chỉ
<b>Học kỳ 1</b>				<b>21</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>19</b>
1	100408	11100011	Triết học	3(3,0,0)
2	101485	09100001	Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường	3(3,0,0)
3	101486	09100002	Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường	3(3,0,0)
4	101487	09100003	Các quá trình và thiết bị trong kỹ thuật môi trường	3(3,0,0)
5	101491	09100008	Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp	2(2,0,0)
6	101494	09101011	Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình xử lý môi trường tại doanh nghiệp	2(0,2,0)
7	101495	09100014	Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao	3(3,0,0)
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>2</b>
1	101488	09100004	Phân tích dữ liệu môi trường	2(2,0,0)
2	101489	09100005	Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường	2(2,0,0)
<b>Học kỳ 2</b>				<b>18</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>12</b>
1	100506	09100012	Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao	3(3,0,0)
2	100511	09100016	Kỹ thuật xử lý bùn	2(2,0,0)
3	101492	09100009	Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước	2(2,0,0)
4	101493	09100010	Giám sát, thi công công trình xử lý môi trường	2(2,0,0)
5	101496	09100015	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao	3(3,0,0)
<b>Học phần tự chọn</b>				<b>6</b>
1	100507	09100013	Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao	2(2,0,0)
2	100510	09100017	Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường	2(2,0,0)
3	100515	09100020	Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường	2(2,0,0)
4	101497	09100018	Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất	2(2,0,0)
<b>Học kỳ 3</b>				<b>21</b>
<b>Học phần bắt buộc</b>				<b>21</b>

<b>STT</b>	<b>Mã môn học</b>	<b>Mã tự quản</b>	<b>Tên môn học</b>	<b>Số tín chỉ</b>
1	102915	09106027	Đồ án chuyên sâu	3(0,3,0)
2	102916	09107028	Chuyên đề nghiên cứu	2(2,0,0)
3	102920	09104025	Thực tập	8(0,8,0)
4	102921	09106026	Đề án	8(0,8,0)