

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. 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

Loại hình đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Khoa Môi trường-Tài nguyên và Biến đổi khí hậu

**TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 221 /QĐ-DCT ngày 28 tháng 01 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh)

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 đào tạo: 8520320

Khối ngành: V

Loại hình đào tạo: Chính quy

### 1. Mục tiêu đào tạo

#### 1.1. Mục tiêu tổng quát

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. 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, học viên có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

#### 2.1. Chuẩn đầu ra cho chương trình theo định hướng ứng dụng

| Ký hiệu        | Chủ đề chuẩn đầu ra  | TĐNL     |
|----------------|--|----------|
| <b>a</b>       | <b>Kiến thức</b>   |          |
| <b>PLO1-UD</b> | <b><i>Vận dụng kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường (KTMT)</i></b>        | <b>4</b> |
| PLO1.1-UD      | Áp dụng kiến thức cơ bản và nâng cao về toán học, vật lý, hóa học, sinh học để nắm được nguyên lý, cơ chế của các quá trình sinh học, hóa lý trong lĩnh vực KTMT         | 4        |
| PLO1.2-UD      | Áp dụng các kiến thức chuyên ngành trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường  | 4        |
| PLO1.3-UD      | Áp dụng các kiến thức chuyên sâu về xử lý chất thải trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường   | 4        |
| <b>PLO2-UD</b> | <b><i>Áp dụng kiến thức liên ngành có liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</i></b>   | <b>4</b> |
| PLO2.1-UD      | Xây dựng mối liên hệ với các kiến thức trong các ngành liên quan như sinh học, hóa học, toán học   | 3        |
| PLO2.2-UD      | Áp dụng các kiến thức tổng hợp trong quản lý và quy hoạch môi trường   | 4        |
| <b>PLO3-UD</b> | <b><i>Sử dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</i></b>  | <b>4</b> |
| PLO3.1-UD      | Áp dụng các kiến thức chung để quản lý và vận hành các hệ thống xử lý chất thải  | 4        |
| PLO3.2-UD      | Áp dụng các kiến thức chuyên ngành, chuyên sâu để đưa ra các công cụ quy hoạch và quản lý môi trường   | 4        |
| <b>b</b>       | <b>Kỹ năng</b>   |          |
| <b>PLO4-UD</b> | <b><i>Thành thạo các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề trong lĩnh vực môi trường một cách khoa học</i></b> | <b>4</b> |
| PLO4.1-UD      | Phân tích công nghệ và xử lý số liệu môi trường  | 4        |
| PLO4.2-UD      | Xây dựng kế hoạch để giải quyết vấn đề bằng phương pháp thực nghiệm  | 3        |
| <b>PLO5-UD</b> | <b><i>Thành thạo các kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.</i></b>  | <b>4</b> |
| PLO5.1-UD      | Tìm tòi các vấn đề thực tiễn, vận dụng kiến thức và các thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo để xây dựng và phát triển giải pháp kỹ thuật bảo vệ môi trường              | 3        |
| PLO5.2-UD      | Lựa chọn phương pháp kỹ năng truyền đạt, phổ biến kiến thức  | 4        |

| Ký hiệu         | Chủ đề chuẩn đầu ra   | TĐNL |
|-----------------|---|------|
| <b>PLO6-UD</b>  | <b>Thành thạo các kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến</b>                                      | 4    |
| PLO6.1-UD       | Thành thạo việc đề xuất mới, áp dụng và đánh giá các giải pháp quy hoạch và quản lý môi trường                                      | 3    |
| PLO6.2-UD       | Đánh giá công nghệ hệ thống xử lý, làm chủ hoặc tham gia xây dựng các dự án về bảo vệ môi trường                                    | 4    |
| <b>PLO7-UD</b>  | <b>Thành thạo kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.</b> | 4    |
| PLO7.1-UD       | Chủ trì hoặc tham gia các dự án về môi trường và giải pháp kỹ thuật bảo vệ môi trường   | 3    |
| PLO7.2-UD       | Phân tích được vấn đề chuyên môn, xác định và lựa chọn được giải pháp phù hợp   | 4    |
| <b>PLO8-UD</b>  | <b>Áp dụng kỹ năng tiếng Anh, đạt mức trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 theo khung trình độ quốc gia</b>                                   | 4    |
| PLO8.1-UD       | Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp, đọc hiểu và viết được tiếng Anh  | 4    |
| PLO8.2-UD       | Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong lĩnh vực môi trường  | 4    |
| <b>c</b>        | <b>Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>   |      |
| <b>PLO9-UD</b>  | <b>Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng</b>  | 3    |
| PLO9.1-UD       | Xây dựng được kế hoạch để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn xử lý chất thải   | 3    |
| PLO9.2-UD       | Hình thành ý thức trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm   | 3    |
| <b>PLO10-UD</b> | <b>Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác</b>  | 4    |
| PLO10.1-UD      | Tự thích nghi với sự phát triển nhanh chóng của khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường                                  | 4    |
| PLO10.2-UD      | Hướng dẫn và giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định  | 4    |
| <b>PLO11-UD</b> | <b>Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn</b>   | 4    |
| PLO11.1-UD      | Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn   | 4    |
| PLO11.2-UD      | Bảo vệ được quan điểm cá nhân   | 4    |
| <b>PLO12-UD</b> | <b>Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn</b>   | 4    |
| PLO12.1-UD      | Quản lý các hoạt động chuyên môn môi trường của mình và của người khác  | 4    |
| PLO12.2-UD      | Đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn môi trường của mình và của người khác   | 4    |

## 2.2. Chuẩn đầu ra cho chương trình theo định hướng nghiên cứu

| Ký hiệu        | Chủ đề chuẩn đầu ra   | TĐNL |
|----------------|---|------|
| <b>a</b>       | <b>Kiến thức</b>  |      |
| <i>PLO1-NC</i> | <i>Vận dụng kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường (KTMT)</i>                                      | 4    |
| PLO1.1-NC      | Áp dụng kiến thức cơ bản và nâng cao về toán học, vật lý, hóa học, sinh học để nắm được nguyên lý, cơ chế của các quá trình sinh học, hóa lý trong lĩnh vực KTMT                                | 4    |
| PLO1.2-NC      | Áp dụng các kiến thức chuyên ngành trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường   | 4    |
| PLO1.3-NC      | Áp dụng các kiến thức chuyên sâu về xử lý chất thải trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường  | 4    |
| <i>PLO2-NC</i> | <i>Áp dụng kiến thức liên ngành có liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</i>   | 4    |
| PLO2.1-NC      | Vận dụng các kiến thức liên ngành lý, hóa, sinh trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường  | 4    |
| PLO2.2-NC      | Áp dụng các kiến thức tổng hợp trong quản lý và quy hoạch môi trường  | 4    |
| <i>PLO3-NC</i> | <i>Sử dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý trong lĩnh vực Kỹ thuật môi trường</i>  | 4    |
| PLO3.1-NC      | Áp dụng các kiến thức chung để quản lý các hệ thống xử lý chất thải   | 4    |
| PLO3.2-NC      | Áp dụng các kiến thức chuyên ngành, chuyên sâu để đưa ra các công cụ quy hoạch và quản lý môi trường  | 4    |
| <b>b</b>       | <b>Kỹ năng</b>  |      |
| <i>PLO4-NC</i> | <i>Thành thạo các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề trong lĩnh vực môi trường một cách khoa học</i>                               | 4    |
| PLO4.1-NC      | Phân tích công nghệ và xử lý số liệu môi trường   | 4    |
| PLO4.2-NC      | Ứng dụng tin học để mô hình hóa và mô phỏng quá trình thiết kế và vận hành hệ thống xử lý chất thải bằng cách sử dụng các phần mềm chuyên ngành hiện đại có hiệu chỉnh các thông số của mô hình | 3    |
| <i>PLO5-NC</i> | <i>Thành thạo các kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.</i>                                | 4    |

| Ký hiệu         | Chủ đề chuẩn đầu ra   | TĐNL |
|-----------------|---|------|
| PLO5.1-NC       | Tìm tòi các vấn đề thực tiễn, vận dụng kiến thức và các thành tựu khoa học kỹ thuật sáng tạo để xây dựng và phát triển giải pháp kỹ thuật bảo vệ môi trường | 3    |
| PLO5.2-NC       | Nghiên cứu chuyên sâu giải quyết bài toán cụ thể của kiểm soát ô nhiễm và xử lý chất thải nhằm hướng tới phát triển bền vững                                | 4    |
| <b>PLO6-NC</b>  | <b><i>Thành thạo các kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến</i></b>   | 4    |
| PLO6.1-NC       | Thành thạo việc đề xuất mới, áp dụng và đánh giá các giải pháp quy hoạch và quản lý môi trường  | 3    |
| PLO6.2-NC       | Đánh giá công nghệ hệ thống xử lý, làm chủ hoặc tham gia xây dựng các dự án về bảo vệ môi trường  | 4    |
| <b>PLO7-NC</b>  | <b><i>Thành thạo kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.</i></b>                  | 4    |
| PLO7.1-NC       | Chủ trì hoặc tham gia các dự án về môi trường và giải pháp kỹ thuật bảo vệ môi trường   | 3    |
| PLO7.2-NC       | Sáng tạo trong nghiên cứu khoa học về lĩnh vực kỹ thuật môi trường  | 4    |
| <b>PLO8-NC</b>  | <b><i>Áp dụng kỹ năng tiếng Anh, đạt mức trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 theo khung trình độ quốc gia</i></b>  | 4    |
| PLO8.1-NC       | Sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp, đọc hiểu và viết được tiếng Anh  | 4    |
| PLO8.2-NC       | Sử dụng tiếng Anh chuyên ngành trong lĩnh vực môi trường  | 4    |
| <b>3</b>        | <b>Mức độ tự chủ và trách nhiệm</b>   |      |
| <b>PLO9-NC</b>  | <b><i>Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng</i></b>   | 3    |
| PLO9.1-NC       | Tự nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường   | 3    |
| PLO9.2-NC       | Hình thành ý thức trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm   | 3    |
| <b>PLO10-NC</b> | <b><i>Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác.</i></b>  | 4    |
| PLO10.1-NC      | Tự thích nghi với sự phát triển nhanh chóng của khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường  | 4    |
| PLO10.2-NC      | Hướng dẫn và giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định  | 4    |
| <b>PLO11-NC</b> | <b><i>Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.</i></b>   | 4    |

| <b>Ký hiệu</b>         | <b>Chủ đề chuẩn đầu ra</b>   | <b>TĐNL</b> |
|------------------------|--|-------------|
| PLO11.1-NC             | Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn                              | 4           |
| PLO11.2-NC             | Bảo vệ được quan điểm cá nhân  | 4           |
| <b><i>PLO12-NC</i></b> | <b><i>Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn</i></b>   | <b>4</b>    |
| PLO12.1-NC             | Quản lý các hoạt động chuyên môn môi trường của mình và của người khác | 4           |

**2.3. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng ứng dụng)**

| TT | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Chuẩn đầu ra (PLO-UD) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |   |   |
|----|-------------|------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|---|---|
|    |             |            |   | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |   |   |
| 1  | 101485      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường                 | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 2  | 101486      | 09100002   | Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường        | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 3  | 101487      | 09100003   | Các quá trình và thiết bị trong KTMT                                      | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 4  | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường  | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 5  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                        | 4                     | 4 |   |   | 4 |   |   |   |   | 4  | 4  |    |  | 4 |   |
| 6  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành  | 4                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 7  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao   | 3                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   |   |
| 8  | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 5                     |   |   |   | 5 | 5 | 5 |   |   |    | 3  |    |  |   | 3 |
| 9  | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 5 |
| 10 | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 4                     | 4 |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 11 | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 12 | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 4                     | 4 |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 5 |
| 13 | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 14 | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 15 | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao                                     | 4                     |   |   |   | 4 |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 16 | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 17 | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |
| 18 | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 4                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 3  | 3  |  |   | 4 |
| 19 | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  |  |   | 4 |



|   |        |          |   |           |           |          |          |          |           |          |          |           |           |           |           |           |           |          |          |
|---|--------|----------|---|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 20  | 100515 | 09100020 | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường | 4         | 4         |          |          |          |           |          | 4        | 4         | 4         | 4         | 4         |           |           |          |          |
| 21  | 101499 | 09100021 | Kỹ thuật sinh thái nâng cao                 | 4         |           |          |          |          | 3         |          |          |           |           | 3         |           |           |           |          |          |
| 22  | 100526 | 09100022 | Mô hình hóa môi trường                      | 4         |           | 4        |          |          | 4         | 4        |          |           |           | 4         | 4         |           |           |          | 4        |
| 23  | 101500 | 09100023 | Quản trị môi trường-tài nguyên              | 3         |           |          |          |          |           |          |          | 3         |           |           |           |           |           |          | 3        |
| 24  | 100520 | 09100024 | Quy hoạch môi trường                        |           | 4         |          |          |          |           | 4        |          |           |           |           |           |           |           |          | 4        |
| 25  | 101501 | 09104025 | Thực tập                                    | 4         |           | 4        |          |          |           | 4        |          |           |           |           |           |           |           |          | 4        |
| 26  | 101502 | 09106026 | Báo cáo dự án hoặc dự án nghiên cứu         | 4         |           |          |          |          |           | 4        | 4        |           |           |           | 3         |           |           |          | 4        |
| <b>Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng</b> |        |          |   | <b>25</b> | <b>12</b> | <b>9</b> | <b>9</b> | <b>7</b> | <b>13</b> | <b>9</b> | <b>6</b> | <b>15</b> | <b>21</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |

**2.4. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng nghiên cứu)**

| TT | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Chuẩn đầu ra (PLO-NC) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |
|----|-------------|------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
|    |             |            |   | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |   |
| 1  | 101486      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường                 | 4                     | 4 |   |   |   |   |   | 4 | 4 | 4  | 4  |    |   |   |
| 2  | 101485      | 09100002   | Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường        | 4                     | 4 |   |   |   |   |   | 4 | 4 | 4  | 4  |    |   |   |
| 3  | 101487      | 09100003   | Các quá trình và thiết bị trong K/TMT                                     | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |
| 4  | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường  | 4                     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    |    | 4  | 4 |   |
| 5  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                        | 4                     | 4 |   | 4 |   |   |   | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  |   | 4 |
| 6  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành  | 4                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |
| 7  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao   | 3                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 |   |
| 8  | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 5                     |   |   | 5 | 5 | 5 |   |   |   |    |    |    |   | 3 |
| 9  | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 4                     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 |   |
| 10 | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 4                     | 4 |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 11 | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 4                     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 |   |
| 12 | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 4                     | 4 |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 |   |
| 13 | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 4                     | 4 |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 5 | 5 |
| 14 | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 4                     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 15 | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao                                     | 4                     |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 16 | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 17 | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 18 | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |
| 19 | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 4                     | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4  | 4  | 4 | 4 |

|  |        |          |   |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |  |
|--|--------|----------|---|----|----|---|---|----|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|
| 20   | 100515 | 09100020 | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường | 4  | 4  |   |   |    |   | 4  |    |    |    |    |   | 4 | 4 |   |   |   |  |
| 21   | 101499 | 09100021 | Kỹ thuật sinh thái nâng cao                 | 4  |    |   |   | 3  |   |    |    |    |    |    |   |   | 3 |   |   |   |  |
| 22   | 100526 | 09100022 | Mô hình hóa môi trường                      | 4  |    |   |   | 4  | 4 | 4  |    |    |    |    |   | 4 | 4 |   |   |   |  |
| 23   | 101500 | 09100023 | Quản trị môi trường- tài nguyên             | 3  |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   | 3 |   | 4 |  |
| 24   | 100520 | 09100024 | Quy hoạch môi trường                        |    | 4  |   |   |    | 4 |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   | 3 |  |
| 25   | 101501 | 09104027 | Thực tập                                    |    |    |   |   |    |   | 4  |    |    |    |    |   |   |   |   |   | 4 |  |
| 26   | 101521 | 09107028 | Báo cáo tổng quan                           | 4  |    |   |   |    |   |    | 4  |    |    |    |   |   |   |   |   | 3 |  |
| 27   | 101503 | 09106029 | Luận văn tốt nghiệp                         | 4  |    |   |   |    |   |    | 4  |    |    |    |   |   |   |   |   | 3 |  |
| Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu |        |          |   | 26 | 5  | 5 | 5 | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |
|  |        |          |   | 26 | 14 | 7 | 8 | 14 | 9 | 10 | 15 | 23 | 18 | 10 | 3 |   |   |   |   |   |  |

### 3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

#### 3.1. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

| TT          | Kiến thức                | Khối lượng kiến thức | Tỷ lệ %     |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------|
| 1           | Kiến thức chung          | 3 tín chỉ            | 5%          |
| 2           | Kiến thức chuyên ngành   | 15 tín chỉ           | 25%         |
| 3           | Kiến thức chuyên sâu     | 27 tín chỉ           | 45%         |
| 4           | Thực tập                 | 06 tín chỉ           | 10%         |
| 5           | Báo cáo/dự án tốt nghiệp | 09 tín chỉ           | 15%         |
| <b>Tổng</b> |                          | <b>60 tín chỉ</b>    | <b>100%</b> |

#### 3.2. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

| TT          | Kiến thức                     | Khối lượng kiến thức | Tỷ lệ %     |
|-------------|-------------------------------|----------------------|-------------|
| 1           | Kiến thức chung               | 3 tín chỉ            | 5%          |
| 2           | Kiến thức chuyên ngành        | 15 tín chỉ           | 25%         |
| 3           | Kiến thức chuyên sâu          | 12 tín chỉ           | 20%         |
| 4           | Thực tập                      | 03 tín chỉ           | 05%         |
| 5           | Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu | 12 tín chỉ           | 20%         |
| 6           | Luận văn                      | 15 tín chỉ           | 25%         |
| <b>Tổng</b> |                               | <b>60 tín chỉ</b>    | <b>100%</b> |

### 4. Đối tượng tuyển sinh:

#### Điều kiện dự tuyển

Người dự thi đào tạo trình độ thạc sĩ là công dân nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và phải đáp ứng đúng các quy định sau đây:

#### Về văn bằng:

- Có bằng tốt nghiệp đại học (không phân biệt cơ sở đào tạo, loại hình đào tạo, hạng tốt nghiệp) các ngành Kỹ thuật môi trường, Công nghệ môi trường, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Khoa học môi trường.

- Có bằng tốt nghiệp Đại học các ngành kỹ thuật các ngành gần, ngành phù hợp với chuyên ngành Kỹ thuật môi trường (khác từ 20-40%) phải học tham gia lớp bổ túc kiến thức và có chứng chỉ chuyên đổi ngành dự thi được cấp trước ngày thi. Các xác định dựa trên cơ sở đối chiếu bảng điểm tốt nghiệp và Hiệu trưởng quyết định có đủ điều kiện để chuyển đổi ngành hay không.

- Đối với các cán bộ đang công tác tại các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường nếu được cơ quan cử đi học do nhu cầu công tác (có công văn do Thủ trưởng đơn vị ký, có thâm niên hơn 2 năm tính từ ngày công tác đến lúc nộp hồ sơ dự thi (không thuộc ngành gần hoặc ngành phù hợp), được học tham gia lớp học bổ túc kiến thức và có chứng chỉ chuyên đổi ngành dự thi được cấp trước ngày thi.

- Trường hợp có giấy chứng nhận tốt nghiệp tạm thời loại khá trở lên đúng ngành hoặc ngành gần với chuyên ngành Kỹ thuật môi trường vẫn được dự thi nhưng phải có bằng tốt nghiệp trước khi công nhận trúng tuyển.

**Về kinh nghiệm công tác chuyên môn:** có bằng tốt nghiệp đại học (không phân biệt cơ sở đào tạo, loại hình đào tạo, hạng tốt nghiệp) các ngành Kỹ thuật môi trường, Công nghệ môi trường, Công nghệ kỹ thuật môi trường, Quản lý môi trường, Khoa học môi trường được đăng ký dự thi ngay kỳ thi tuyển sinh của năm tương ứng.

**Về lý lịch:** Rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỷ luật từ mức cảnh báo trở lên, không trong thời gian thi hành hình sự, được cơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hoặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận.

**Về sức khỏe:** có đủ sức khỏe học tập theo Quy định số 10/TT-LB ngày 18/08/2003 và Công văn hướng dẫn số 2445/TS ngày 20/08/1990 của Bộ giáo dục và đào tạo.

## **5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

### **5.1 Quy trình đào tạo**

#### **Định hướng ứng dụng**

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| Học kỳ 1 | Học kỳ 2 | Học kỳ 3 | Học kỳ 4 |
|----------|----------|----------|----------|

Triết học

Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường  
 Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong KTMТ  
 Các quá trình và thiết bị trong KTMТ

Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường  
 Tiếng Anh chuyên ngành  
 Đọc học môi trường nâng cao

Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  
 Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước  
 Giám sát, thi công công trình XLMT  
 Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp  
 Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao

Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất  
 Kỹ thuật tài chế chất thải  
 Quản trị môi trường-tài nguyên

**Ghi chú**

Học phần bắt buộc

Học phần tự chọn

Học phần viết nghiên cứu là học phần thi nghiệm, thực hành

Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý bùn  
 Phân tích dữ liệu môi trường  
 Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao

Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường  
 Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường  
 Kỹ thuật sinh thái nâng cao  
 Mô hình hóa môi trường  
 Quy hoạch môi trường

Thực tập  
 Bảo cáo dự án hoặc dự án nghiên cứu

## Định hướng nghiên cứu

| Học kỳ 1  | Học kỳ 2 | Học kỳ 3 | Học kỳ 4 |
|-----------|----------|----------|----------|
| Triết học |          |          |          |

Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường  
 Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong KTMT  
 Các quá trình và thiết bị trong KTMT

Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường  
 Tiếng Anh chuyên ngành  
 Đọc học môi trường nâng cao

Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  
 Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước  
 Giám sát, thi công công trình XLMT  
 Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp

Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao  
 Kỹ thuật xử lý bùn  
 Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường  
 Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất  
 Kỹ thuật tái chế chất thải  
 Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường  
 Kỹ thuật sinh thái nâng cao  
 Mô hình hóa môi trường  
 Quản trị môi trường-tài nguyên  
 Quy hoạch môi trường

### Ghi chú

Học phần bắt buộc

Học phần tự chọn

Học phần viết nghiên cứu là học phần thi nghiệm, thực hành

Phân tích dữ liệu môi trường  
 Thực tập  
 Báo cáo tổng quan

Luận văn tốt nghiệp

## 5.2 Điều kiện tốt nghiệp

- (1) Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn:
  - a. Học viên hoàn thành chương trình đào tạo, có điểm trung bình các học phần chương trình đào tạo từ 5.5 trở lên (theo thang điểm 10);
  - b. Đạt trình độ Anh văn đầu vào theo quy định của Nhà trường
  - c. Có đơn xin bảo vệ cam đoan danh dự về kết quả nghiên cứu trung thực, đồng thời [hải có ý kiến xác nhận của người hướng dẫn là luận văn đạt các yêu cầu:
    - Luận văn của chương trình theo định hướng ứng dụng là một báo cáo chuyên đề kết quả nghiên cứu giải quyết một số vấn đề đặt ra trong thực tiễn và báo cáo kết quả tổ chức, triển khai áp dụng một nghiên cứu lý thuyết, mô hình mới..... trong lĩnh chuyên ngành vào thực tế;
    - Luận văn phải có giá trị khoa học, giá trị thực tiễn, giá trị văn hóa, đạo đức và phù hợp với thuần phong mỹ tục người Việt Nam;
    - Luận văn phải tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật trí tuệ. Việc sử dụng hoặc trích dẫn kết quả nghiên cứu của người khác hoặc đồng tác giả phải được dẫn nguồn đầy đủ, rõ ràng tại vị trích dẫn và tại danh mục tài liệu tham khảo. Kết quả nghiên cứu trong luận văn phải là kết quả lao động của chính tác giả, chưa được người khác công bố bất kì một công trình nghiên cứu nào;
    - Luận văn được trình bày khoa học, rõ ràng, mạch lạc, khúc chiết, không tẩy xóa/
  - d. Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật đình chỉ học tập;
  - e. Không bị tố cáo theo quy định của pháp luật về nội dung khoa học trong luận văn;
- (2) Điểm luận văn đạt từ 5,5 trở lên
- (3) Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã chỉnh sửa theo kết quả của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện trong 30 năm.

## 6. Cách thức đánh giá

Theo Thông tư số 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 05 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ; được Chi tiết hoá bởi Quy chế Đào tạo thạc sĩ ban hành kèm theo Quyết định số 1155/QĐ-DCT ngày 29 tháng 05 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh.

Điểm đánh giá bộ phận, điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân. Điểm bộ phận chiếm 30-40%, điểm kết thúc môn học chiếm 60-70%. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá bộ phận của học phần nhân với trọng số tương ứng.

## 7. Thời gian đào tạo:

Thời gian đào tạo thạc sĩ kỹ thuật môi trường là 2 năm.



**8. Văn bằng tốt nghiệp:** Thạc sỹ

**9. 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 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.

**10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

Sau khi hoàn thành Chương trình đào tạo thạc sỹ Kỹ thuật môi trường, học viên có thể học tập nâng cao trình độ ở bậc Tiến sỹ trong và ngoài nước.

**11. Nội dung chương trình đào tạo**

**11.1. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng**

| TT  | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần   | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước (a);<br>tiên quyết (b);<br>song hành (c)) | Học kỳ |
|---|-------------|------------|--|------------|---|--------|
| <b>I. Kiến thức chung</b>   |             |            |  |            |   |        |
| 1.  | 100408      | 11100011   | Triết học (Philosophy)   | 3          |   | 1      |
| <b>II. Kiến thức chuyên ngành</b>                                 |             |            |  |            |   |        |
| <b>Kiến thức chuyên ngành bắt buộc</b>                            |             |            |  |            |   |        |
| 2.  | 101485      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường          | 3          |   | 1      |
| 3.  | 101486      | 09100002   | Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường | 3          |   | 1      |
| 4.  | 101487      | 09100003   | Các quá trình và thiết bị trong KTMT                               | 3          |   | 1      |
| 5.  | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường                                       | 2          |   | 3      |
| <b>Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 2 học phần)</b> |             |            |  |            |   |        |
| 6.  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                 | 2          |   | 1      |

| TT  | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước (a);<br>tiên quyết (b);<br>song hành (c)) | Học kỳ |
|---|-------------|------------|---|------------|---|--------|
| 7.  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành  | 2          |   | 1      |
| 8.  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao   | 2          |   | 1      |
| <b>III. Kiến thức chuyên sâu</b>                                |             |            |   | <b>27</b>  |   |        |
| <b>Kiến thức chuyên sâu bắt buộc</b>                            |             |            |   |            |   |        |
| 9.  | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 2          |   | 2      |
| 10.   | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 2          |   | 2      |
| 11.   | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 2          |   | 2      |
| 12.   | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 2          |   | 2      |
| 13.   | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 3          |   | 2      |
| 14.   | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 2          |   | 3      |
| 15.   | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 3          |   | 3      |
| 16.   | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao                                     | 3          |   | 2      |
| 17.   | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 2          |   | 3      |
| <b>Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 3 học phần)</b> |             |            |   |            |   |        |
| 18.   | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 2          |   | 3      |
| 19.   | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 2          |   | 2      |
| 20.   | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 2          |   | 2      |
| 21.   | 100515      | 09100020   | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường                               | 2          |   | 3      |
| 22.   | 101499      | 09100021   | Kỹ thuật sinh thái nâng cao   | 2          |   | 3      |
| 23.   | 100526      | 09100022   | Mô hình hóa môi trường  | 2          |   | 3      |

| TT                                 | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần                        | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước (a);<br>tiên quyết (b);<br>song hành (c)) | Học kỳ |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------------------------------|------------|---|--------|
| 24.                                | 101500      | 09100023   | Quản trị môi trường-tài nguyên      | 2          |   | 2      |
| 25.                                | 100520      | 09100024   | Quy hoạch môi trường                | 2          |   | 3      |
| <b>IV. Thực tập</b>                |             |            |                                     | <b>6</b>   |   |        |
| 27.                                | 101501      | 09104025   | Thực tập                            | 6          |   | 4      |
| <b>V. Báo cáo/dự án tốt nghiệp</b> |             |            |                                     | <b>9</b>   |   |        |
| 28.                                | 101502      | 09106026   | Báo cáo dự án hoặc dự án nghiên cứu | 9          |   | 4      |
| <b>Tổng số tín chỉ toàn khóa</b>   |             |            |                                     | <b>60</b>  |   |        |

### 11.2. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

| TT  | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần   | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước<br>(a); tiên<br>quyết (b);<br>song hành<br>(c)) | Học kỳ |
|---|-------------|------------|--|------------|---|--------|
| <b>I. Kiến thức chung</b>   |             |            |  |            |   |        |
| 1.  | 100408      | 11100011   | Triết học (Philosophy)   | 3          |   | 1      |
| <b>II. Kiến thức chuyên ngành</b>                                 |             |            |  |            |   |        |
| <b>Kiến thức chuyên ngành bắt buộc</b>                            |             |            |  |            |   |        |
| 2.  | 101485      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường          | 3          |   | 1      |
| 3.  | 101486      | 09100002   | Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường | 3          |   | 1      |
| 4.  | 101487      | 09100003   | Các quá trình và thiết bị trong KTMT                               | 3          |   | 1      |
| 5.  | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường                                       | 2          |   | 3      |
| <b>Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 2 học phần)</b> |             |            |  |            |   |        |

| TT  | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước<br>(a); tiên<br>quyết (b);<br>song hành<br>(c) | Học kỳ |
|---|-------------|------------|---|------------|--|--------|
| 6.  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                        | 2          |  | 1      |
| 7.  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành  | 2          |  | 1      |
| 8.  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao   | 2          |  | 1      |
| <b>III. Kiến thức chuyên sâu</b>                                |             |            |   | <b>12</b>  |  |        |
| <b>Kiến thức chuyên sâu bắt buộc</b>                            |             |            |   |            |  |        |
| 9.  | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 2          |  | 2      |
| 10.   | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 2          |  | 2      |
| 11.   | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 2          |  | 2      |
| 12.   | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 2          |  | 2      |
| <b>Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 4 học phần)</b> |             |            |   |            |  |        |
| 13.   | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 3          |  | 3      |
| 14.   | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 2          |  | 2      |
| 15.   | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 3          |  | 2      |
| 16.   | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng   | 3          |  | 2      |
| 17.   | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 2          |  | 2      |
| 18.   | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 2          |  | 2      |
| 19.   | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 2          |  | 2      |
| 20.   | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 2          |  | 2      |

| TT                                      | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần                                | Số tín chỉ | Điều kiện<br>(học trước<br>(a); tiên<br>quyết (b);<br>song hành<br>(c) | Học kỳ |
|---|-------------|------------|---|------------|--|--------|
| 21.                                     | 100515      | 09100020   | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường | 2          |  | 2      |
| 22.                                     | 101499      | 09100021   | Kỹ thuật sinh thái nâng cao                 | 2          |  | 2      |
| 23.                                     | 100526      | 09100022   | Mô hình hóa môi trường                      | 2          |  | 2      |
| 24.                                     | 101500      | 09100023   | Quản trị môi trường-tài nguyên              | 2          |  | 2      |
| 25.                                     | 100520      | 09100024   | Quy hoạch môi trường                        | 2          |  | 2      |
| <b>IV. Thực tập</b>                     |             |            |   | <b>3</b>   |  |        |
| 13.                                     | 101501      | 09104027   | Thực tập                                    | 3          |  | 3      |
| <b>V. Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu</b> |             |            |   | <b>12</b>  |  |        |
| 14.                                     | 101521      | 09107028   | Báo cáo tổng quan                           | 12         |  | 3      |
| <b>VI. Luận văn</b>                     |             |            |   | <b>15</b>  |  |        |
| 17.                                     | 101503      | 09106029   | Luận văn                                    | 15         |  | 4      |
| <b>Tổng số tín chỉ toàn khóa</b>        |             |            |   | <b>60</b>  |  |        |

## 12. Kế hoạch đào tạo

### 12.1. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

| STT                                       | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần   | Số tín chỉ | Ghi chú |
|---|-------------|------------|--|------------|---------|
| <b>Học kỳ 1: 16 tín chỉ</b>               |             |            |  |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                  |             |            |  |            |         |
| 1.  | 100408      | 11100011   | Triết học  | 3          |         |
| 2.  | 101485      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường          | 3          |         |
| 3.  | 101486      | 09100002   | Các quá trình hóa học và hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường | 3          |         |
| 4.  | 101487      | 09100003   | Các quá trình và thiết bị trong KTMT                               | 3          |         |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 04 tín chỉ)</b> |             |            |  |            |         |
| 6.  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                 | 2          |         |
| 7.  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành   | 2          |         |
| 8.  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao  | 2          |         |

| STT                                      | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Số tín chỉ | Ghi chú |
|--|-------------|------------|---|------------|---------|
| <b>Học kỳ 2: 16 tín chỉ</b>              |             |            |   |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                 |             |            |   |            |         |
| 9.                                       | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 2          |         |
| 10.                                      | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 2          |         |
| 11.                                      | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 2          |         |
| 12.                                      | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 2          |         |
| 13.                                      | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 3          |         |
| 14.                                      | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao                                     | 3          |         |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 2 tín chỉ)</b> |             |            |   |            |         |
| 15.                                      | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 2          |         |
| 16.                                      | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 2          |         |
| 17.                                      | 101500      | 09100023   | Quản trị môi trường-tài nguyên  | 2          |         |
| <b>Học kỳ 3: 13 tín chỉ</b>              |             |            |   |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                 |             |            |   |            |         |
| 19.                                      | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 2          |         |
| 20.                                      | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 2          |         |
| 21.                                      | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường  | 2          |         |
| 22.                                      | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 3          |         |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 4 tín chỉ)</b> |             |            |   |            |         |
| 23.                                      | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 2          |         |
| 24.                                      | 100515      | 09100020   | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường                               | 2          |         |
| 25.                                      | 101499      | 09100021   | Kỹ thuật sinh thái nâng cao   | 2          |         |
| 26.                                      | 100526      | 09100022   | Mô hình hóa môi trường  | 2          |         |
| 27.                                      | 100520      | 09100024   | Quy hoạch môi trường  | 2          |         |
| <b>Học kỳ 4: 15 tín chỉ</b>              |             |            |   |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                 |             |            |   |            |         |
| 28.                                      | 101501      | 09104025   | Thực tập  | 6          |         |
| 29.                                      | 101502      | 09106026   | Báo cáo dự án hoặc dự án nghiên cứu                                       | 9          |         |

## 12.2. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

| STT                                       | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần  | Số tín chỉ | Ghi chú |
|---|-------------|------------|---|------------|---------|
| <b>Học kỳ 1: 16 tín chỉ</b>               |             |            |   |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                  |             |            |   |            |         |
| 1.  | 100408      | 11100011   | Triết học   | 3          |         |
| 2.  | 101485      | 09100001   | Các quá trình sinh học nâng cao trong kỹ thuật môi trường                 | 3          |         |
| 3.  | 101486      | 09100002   | Các quá trình hóa lý nâng cao trong kỹ thuật môi trường                   | 3          |         |
| 4.  | 101487      | 09100003   | Quá trình thiết bị môi trường   | 3          |         |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 04 tín chỉ)</b> |             |            |   |            |         |
| 6.  | 101489      | 09100005   | Kỹ thuật phân tích an toàn thực phẩm và môi trường                        | 2          |         |
| 7.  | 101490      | 09100006   | Tiếng Anh chuyên ngành  | 2          |         |
| 8.  | 100517      | 09100007   | Độc học môi trường nâng cao   | 2          |         |
| <b>Học kỳ 2: 19 tín chỉ</b>               |             |            |   |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>                  |             |            |   |            |         |
| 9.  | 101491      | 09100008   | Sản xuất sạch hơn tại doanh nghiệp  | 2          |         |
| 10.                                       | 101492      | 09100009   | Kỹ thuật vận hành các công trình xử lý nước                               | 2          |         |
| 11.                                       | 101493      | 09100010   | Giám sát, thi công công trình XLMT  | 2          |         |
| 12.                                       | 101494      | 09101011   | Thực hành giám sát, thi công và vận hành công trình XLMT tại doanh nghiệp | 2          |         |
| <b>Học phần tự chọn (chọn 04 tín chỉ)</b> |             |            |   |            |         |
| 13.                                       | 100506      | 09100012   | Kỹ thuật xử lý nước thải nâng cao   | 3          |         |
| 14.                                       | 100507      | 09100013   | Kỹ thuật xử lý nước cấp nâng cao  | 2          |         |
| 15.                                       | 101495      | 09100014   | Kỹ thuật xử lý khí thải nâng cao  | 3          |         |
| 16.                                       | 101496      | 09100015   | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn nâng cao                                     | 3          |         |
| 17.                                       | 100511      | 09100016   | Kỹ thuật xử lý bùn  | 2          |         |
| 18.                                       | 100510      | 09100017   | Công nghệ màng trong kỹ thuật môi trường                                  | 2          |         |
| 19.                                       | 101497      | 09100018   | Ô nhiễm đất và kỹ thuật phục hồi ô nhiễm đất                              | 2          |         |
| 20.                                       | 101498      | 09100019   | Kỹ thuật tái chế chất thải  | 2          |         |
| 21.                                       | 100515      | 09100020   | Vật liệu ứng dụng trong kỹ thuật môi trường                               | 2          |         |
| 22.                                       | 101499      | 09100021   | Kỹ thuật sinh thái nâng cao   | 2          |         |
| 23.                                       | 100526      | 09100022   | Mô hình hóa môi trường  | 2          |         |

| STT                         | Mã học phần | Mã tự quản | Tên học phần                   | Số tín chỉ | Ghi chú |
|-----------------------------|-------------|------------|--------------------------------|------------|---------|
| 24.                         | 101500      | 09100023   | Quản trị môi trường-tài nguyên | 2          |         |
| 25.                         | 100520      | 09100024   | Quy hoạch môi trường           | 2          |         |
| <b>Học kỳ 3: 17 tín chỉ</b> |             |            |                                |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>    |             |            |                                |            |         |
| 26.                         | 101488      | 09100004   | Phân tích dữ liệu môi trường   | 2          |         |
| 27.                         | 101501      | 09104027   | Thực tập                       | 3          |         |
| 28.                         | 101521      | 09107028   | Báo cáo tổng quan              | 12         |         |
| <b>Học kỳ 4: 15 tín chỉ</b> |             |            |                                |            |         |
| <b>Học phần bắt buộc</b>    |             |            |                                |            |         |
| 29.                         | 101503      | 09106029   | Luận văn tốt nghiệp            | 15         |         |

### 13. Hướng dẫn thực hiện

#### 13.1. Đối với các đơn vị đào tạo

- Phải nghiên cứu chương trình đào tạo để tổ chức thực hiện đúng yêu cầu về nội dung của chương trình.
- Phân công giảng viên phụ trách từng học phần và cung cấp chương trình chi tiết cho giảng viên để đảm bảo ổn định kế hoạch giảng dạy.
- Chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo, cơ sở vật chất để đảm bảo thực hiện tốt chương trình.

#### 13.2. Đối với giảng viên

- Khi giảng viên được phân công giảng dạy cần nghiên cứu kỹ nội dung đề cương chi tiết từng học phần để chuẩn bị bài giảng và phương tiện dạy học phù hợp.
- Giảng viên phải chuẩn bị đầy đủ giáo trình, tài liệu tham khảo để cung cấp cho học viên trước khi chuẩn bị lên lớp.
- Tổ chức seminar cho học viên, chú trọng đến phương pháp làm việc theo nhóm, hướng dẫn học viên làm tiểu luận đồ án và viết bài thu hoạch theo phương pháp khoa học.

### 14. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 20

TP. HCM, ngày tháng năm 20

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH**

**TRƯỞNG KHOA MT-TN & BDKH**

*Vương Văn Phong*

TP. HCM, ngày 17 tháng 04 năm 2021

**HIỆU TRƯỞNG**



*Nguyễn Xuân Hoàn*