

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**  
**Khóa tuyển: 2023**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1712/QĐ-KHTN ngày 07 tháng 09 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo**

**1.1. Tên ngành đào tạo:**

- Tiếng Việt: **Công nghệ kỹ thuật môi trường**
- Tiếng Anh: Environmental Engineering Technology

**1.2. Mã ngành đào tạo: 7510406**

**1.3. Trình độ đào tạo: Đại học.**

**1.4. Tên chương trình: Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường**

**1.5. Loại hình đào tạo: Chính quy**

**1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm**

**1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:**

- Tên tiếng Việt: **Cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường**
- Tên tiếng Anh: Bachelor of Science in Environmental Engineering Technology

**1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt**

**1.9. Nơi đào tạo:**

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cơ sở 2: Khu đô thị Đại học Quốc gia, Thành phố Hồ Chí Minh.

**2. Mục tiêu đào tạo**

**2.1. Mục tiêu chung**

Đào tạo cử nhân ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường có kiến thức cơ bản về đại cương, kiến thức nền tảng cơ sở ngành và chuyên ngành lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Môi trường, có các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp cần thiết và có thái độ ứng xử đúng văn hóa và pháp luật; từ đó tự phát triển nâng cao năng lực, kỹ năng nghề nghiệp cá nhân và ứng dụng các công nghệ kỹ thuật mới trong tổ chức nghiên cứu, quản lý và giải quyết các vấn đề phát sinh mới trong quá trình xử lý, kiểm soát môi trường, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội và phù hợp với xu thế phát triển quốc tế, hội nhập với nền giáo dục đại học tiên tiến của khu vực và trên thế giới.

**2.2. Mục tiêu cụ thể**

Đào tạo cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường với những năng lực và phẩm chất sau:

| STT                            | Ký hiệu mục tiêu<br>(MT hoặc G) | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KIẾN THỨC</b>               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                              | MT1.1                           | Có các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên nhằm đáp ứng cho việc tiếp thu các kiến thức môi trường và khả năng học tập ở trình độ cao hơn áp dụng trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường.                                                                                                                                                        |
| 2                              | MT1.2                           | Có kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành về các quá trình vật lý, hóa học và sinh học xử lý các chất thải do các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của con người tạo ra, các kỹ thuật và kinh nghiệm thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống kỹ thuật ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm đất, nước, khí thải, chất thải rắn và khắc phục các sự cố môi trường. |
| 3                              | MT1.3                           | Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức cống hiến cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc, có lòng say mê khoa học và tự rèn luyện nâng cao năng lực chuyên môn, tự tin và trung thực.                                                                                                                                                                      |
| <b>KỸ NĂNG</b>                 |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4                              | MT2.1                           | Có kỹ năng làm việc độc lập, chủ động; có khả năng nhận dạng, phân tích, đánh giá, thiết kế và giải quyết những vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật môi trường một cách logic, sáng tạo                                                                                                                                                             |
| 5                              | MT2.2                           | Có kỹ năng lãnh đạo, có khả năng tự học tập và nghiên cứu để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội ngày càng cao của đất nước và phù hợp với xu thế phát triển quốc tế, hội nhập với nền giáo dục đại học tiên tiến của khu vực và trên thế giới.                                                                                                  |
| 6                              | MT2.3                           | Có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong giao tiếp và chuyên ngành đạt trình độ theo quy định của ĐHQG-HCM.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>THÁI ĐỘ</b>                 |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7                              | MT3.1                           | Có ý thức văn hóa và đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết và tôn trọng luật pháp Việt Nam và các qui định, luật và chính sách môi trường                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b> |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8                              | MT4.1                           | Có hành xử chuyên nghiệp, và luôn cập nhật kiến thức chuyên môn về công nghệ kỹ thuật môi trường                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 2.3. Chuẩn đầu ra CDR) của chương trình đào tạo

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường sẽ đạt được những kiến thức, kỹ năng và thái độ sau:

| Thứ tự các CĐR   | Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO) | Nội dung CĐR                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT |
|------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>KIẾN THỨC</b> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                    |
| 1                | CCT1.1                     | Khả năng áp dụng được các kiến thức khoa học cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và xã hội cho việc giải quyết các vấn đề thực tiễn ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường                                                                                                                            | 2,3                                                 | MT1.1                              |
| 2                | CCT1.2                     | Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức về môi trường cơ bản (môi trường đại cương, khoa học trái đất) làm nền tảng khoa học để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho ngành Công nghệ kỹ thuật môi Trường                                                                                          | 2,3                                                 | MT1.2                              |
| 3                | CCT1.3                     | Khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức môi trường cơ sở đất, nước, không khí; quản lý và khoa học công nghệ, kiến thức về các quá trình vật lý, hóa học và sinh học xử lý các chất thải; kiến thức kỹ thuật môi trường cơ bản; kiến thức thực tế; tác động qua lại giữa con người và môi trường | 2,3                                                 | MT1.2                              |
| 4                | CCT1.4                     | Khả năng vận dụng các kiến thức chuyên ngành: Công nghệ môi trường khí và chất thải rắn; công nghệ môi trường nước và đất để nhận định, xây dựng hệ thống, tư vấn kỹ thuật, thiết kế, xây dựng và vận hành các hệ thống kỹ thuật ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm và khắc phục các sự cố môi trường.   | 4,5                                                 | MT1.2                              |
| <b>KỸ NĂNG</b>   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                    |
| 5                | CCT2.1                     | Khả năng ứng dụng thành thạo tin học căn bản và xử lý số liệu môi trường trong giao tiếp xã hội và hoạt động nghề nghiệp.                                                                                                                                                                        | 3                                                   | MT2.1                              |
| 6                | CCT2.2                     | Kỹ năng sử dụng thành thạo các dụng cụ, trang thiết bị cơ bản trong quan trắc đánh giá chất lượng môi trường, phần mềm thiết kế hệ thống xử lý trong giải quyết các vấn đề môi trường                                                                                                            | 4,5                                                 | MT2.1                              |
| 7                | CCT2.3                     | Khả năng tư duy hiệu quả và nghiên                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,5                                                 | MT2.1                              |

| Thứ tự các CĐR                 | Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO) | Nội dung CĐR                                                                                                                                                                                                    | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                |                            | cứu khoa học định hướng cho nghiên cứu của bản thân và ý thức được việc tự học tập tự nghiên cứu và học tập suốt đời từ đó có khả năng tiếp cận và hòa nhập với môi trường công tác sau khi tốt nghiệp          |                                                     |                                    |
| 8                              | CCT2.4                     | Có khả năng làm việc độc lập, sẵn sàng chấp nhận rủi ro, kiên trì, linh hoạt, tự tin, tích cực trong môi trường đa văn hóa                                                                                      | 4,5                                                 | MT2.2                              |
| 9                              | CCT2.5                     | Khả năng tổ chức, khả năng lãnh đạo, lập kế hoạch, làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả trong khoa học, hoạt động nghề nghiệp và giao tiếp xã hội.                                                               | 4,5                                                 | MT2.2                              |
| 10                             | CCT2.6                     | Khả năng phân tích bối cảnh xã hội có liên quan đến ngành công nghệ kỹ thuật môi trường và phân tích, nhận định và nắm bắt được xu hướng xử lý môi trường toàn cầu                                              | 4,5,6                                               | MT2.2                              |
| 11                             | CCT2.7                     | Khả năng phân tích, thiết kế, triển khai và đánh giá một hệ thống xử lý vấn đề môi trường cụ thể (quy trình công nghệ, hệ thống xử lý, giải pháp giảm thiểu,...) nhằm bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. | 4,5,6                                               | MT2.2                              |
| 12                             | CCT2.8                     | Khả năng sử dụng tiếng Anh giao tiếp và tiếng Anh chuyên ngành thành thạo.                                                                                                                                      | 3                                                   | MT2.3                              |
| <b>THÁI ĐỘ</b>                 |                            |                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                    |
| 13                             | CCT3.1                     | Ý thức văn hóa và đạo đức nghề nghiệp, hiểu biết và tôn trọng luật pháp Việt Nam và các qui định, luật và chính sách môi trường                                                                                 | 3                                                   | MT3.1                              |
| <b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b> |                            |                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                    |
| 14                             | CCT4.1                     | Hành xử chuyên nghiệp, và luôn cập nhật kiến thức chuyên môn về công nghệ kỹ thuật môi trường                                                                                                                   |                                                     | MT4.1                              |

#### 2.4. Cơ hội nghề nghiệp/công việc người học có thể đảm nhận

Sau khi tốt nghiệp Cử nhân Môi trường, người học có thể làm việc tại:

- Các cơ sở sản xuất, nhà máy xử lý chất thải, công ty cấp thoát nước, nhà máy xử lý nước, công ty môi trường đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất, tổ chức về môi trường, công ty tư vấn về môi trường, ...
- Bộ phận an toàn sức khỏe môi trường trong các đơn vị sản xuất.
- Các đơn vị nhà nước như Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ, Phòng Tài nguyên và Môi trường, ....
- Các công ty kinh doanh hóa chất, thiết bị trong lĩnh vực môi trường
- Giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, viện và trung tâm nghiên cứu

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 131** ((không kể môn Giáo dục quốc phòng – An ninh, Giáo dục thể chất, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ).

**4. Đối tượng tuyển sinh:** Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

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

**5.1. Quy trình đào tạo:**

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

**5.2. Điều kiện tốt nghiệp:**

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này.

- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

**6. Cấu trúc chương trình đào tạo**

| STT | KHỐI KIẾN THỨC                                                                          |                                                   | SỐ TÍN CHỈ (TC) |         |           | Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4) | GHI CHÚ |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------|----------------------------------------------|---------|
|     |                                                                                         |                                                   | Bắt buộc        | Tự chọn | Tổng cộng |                                              |         |
| 1   | <b>Giáo dục đại cương</b><br>(Không kể môn GDQP-AN, GDTC, Ngoại ngữ, Tin học cơ sở) (1) |                                                   | 48              | 5       | 53        |                                              |         |
| 2   | <b>Giáo dục chuyên nghiệp:</b>                                                          | <b>Cơ sở ngành (2)</b>                            | 41              | 8       | 49        |                                              |         |
|     |                                                                                         | <b>Chuyên ngành (3)</b>                           |                 |         |           |                                              |         |
|     |                                                                                         | 1 Công nghệ Môi trường Nước và Đất                | 13              | 6       | 19        | 131                                          |         |
|     |                                                                                         | 2 Công nghệ Môi trường Không khí và chất thải rắn | 13              | 6       | 19        | 131                                          |         |
|     |                                                                                         | <b>Tốt nghiệp (4)</b>                             |                 | 10      | 10        |                                              |         |

## 7. Nội dung chương trình đào tạo

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Tích lũy tổng cộng 53TC (không kể Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng, - An ninh, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ):

#### 7.1.1. Lý luận chính trị - Pháp luật

| STT       | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                   | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú |
|-----------|-------------|--------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
|           |             |                                |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |         |
| 1         | BAA00101    | Triết học Mác - Lênin          | 3     | 45        | 0         | 0       | BB            |         |
| 2         | BAA00102    | Kinh tế chính trị Mác - Lênin  | 2     | 30        | 0         | 0       | BB            |         |
| 3         | BAA00103    | Chủ nghĩa xã hội khoa học      | 2     | 30        | 0         | 0       | BB            |         |
| 4         | BAA00104    | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2     | 30        | 0         | 0       | BB            |         |
| 5         | BAA00003    | Tư tưởng Hồ Chí Minh           | 2     | 30        | 0         | 0       | BB            |         |
| 6         | BAA00004    | Pháp luật đại cương            | 3     | 45        | 0         | 0       | BB            |         |
| TỔNG CỘNG |             |                                | 14    |           |           |         |               |         |

#### 7.1.2. Khoa học xã hội - Kinh tế - Kỹ năng

| STT       | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN              | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú                |
|-----------|-------------|---------------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|------------------------|
|           |             |                           |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |                        |
| 1         | BAA00005    | Kinh tế đại cương         | 2     | 30        | 0         | 0       | TC1           | chọn 1 trong 3 môn TC1 |
| 2         | BAA00007    | Phương pháp luận sáng tạo | 2     | 30        | 0         | 0       | TC1           |                        |
| 3         | BAA00006    | Tâm lý đại cương          | 2     | 30        | 0         | 0       | TC1           |                        |
| TỔNG CỘNG |             |                           | 2     |           |           |         |               |                        |

#### 7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên – Công nghệ - Môi trường

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN        | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|---------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
|     |             |                     |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |         |
| 1   | CHE00001    | Hóa đại cương 1     | 3     | 30        | 0         | 30      | BB            |         |
| 2   | ENV00002    | Khoa học môi trường | 3     | 30        | 0         | 15      | BB            |         |
| 3   | MTH00002    | Toán cao cấp C      | 3     | 45        | 0         | 0       | BB            |         |

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                   | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú                                |
|------------------|-------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------------|----------------------------------------|
|                  |             |                                                |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |                                        |
| 4                | PHY00002    | Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)           | 3         | 45        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| 5                | GEO00002    | Khoa học trái đất                              | 2         | 30        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| 6                | CHE00003    | Hóa đại cương 3                                | 3         | 30        | 0         | 30      | BB            |                                        |
| 7                | CHE00082    | Thực hành Hóa đại cương 2                      | 2         | 0         | 60        | 0       | BB            |                                        |
| 8                | CHE00007    | Hóa phân tích                                  | 3         | 45        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| 9                | CHE00083    | Thực tập Hóa phân tích                         | 1         | 0         | 30        | 0       | BB            |                                        |
| 10               | MTH00040    | Xác suất thống kê                              | 3         | 45        | 0         | 0       | TC2           | Chọn 1 trong 2 học phần trong nhóm TC2 |
| 11               | ENV00004    | Thống kê trong môi trường                      | 3         | 45        | 0         | 0       | TC2           |                                        |
| 12               | ENV00011    | Giới thiệu ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường | 2         | 15        | 30        | 0       | BB            |                                        |
| 13               | MTH00001    | Vi tích phân 1C                                | 3         | 45        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| 14               | BIO00001    | Sinh đại cương 1                               | 3         | 45        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| 15               | PHY00001    | Vật lý đại cương 1 (Cơ – Nhiệt)                | 3         | 45        | 0         | 0       | BB            |                                        |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                                | <b>37</b> |           |           |         |               |                                        |

#### 7.1.4. Tin học (không tính vào điểm trung bình và tính vào tín chỉ tích lũy)

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN  | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---------------|----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
|                  |             |               |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |         |
| 1                | CSC00003    | Tin học cơ sở | 3        | 15        | 60        | 0       | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |               | <b>3</b> |           |           |         |               |         |

#### 7.1.5. Ngoại ngữ (không tính vào điểm trung bình và số tín chỉ tích lũy)

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         | Ghi chú                                                                                          |
|------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |             |              |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |                                                                                                  |
| 1                | ADD00031    | Anh văn 1    | 3         | 30        | 30        | 0       | SV đạt chuẩn ngoại ngữ đầu ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn |
| 2                | ADD00032    | Anh văn 2    | 3         | 30        | 30        | 0       |                                                                                                  |
| 3                | ADD00033    | Anh văn 3    | 3         | 30        | 30        | 0       |                                                                                                  |
| 4                | ADD00034    | Anh văn 4    | 3         | 30        | 30        | 0       |                                                                                                  |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |              | <b>12</b> |           |           |         |                                                                                                  |

### 7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình và tính vào tín chỉ tích lũy)

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--------------|----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
|                  |             |              |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |         |
| 1                | BAA00021    | Thể dục 1    | 2        | 15        | 30        | 0       | BB            |         |
| 2                | BAA00022    | Thể dục 2    | 2        | 15        | 30        | 0       | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |              | <b>4</b> |           |           |         |               |         |

### 7.1.7. Giáo dục quốc phòng – An ninh không tính vào điểm trung bình và tính vào tín chỉ tích lũy

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                  | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|-------------------------------|----------|-----------|-----------|---------|---------------|---------|
|                  |             |                               |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập |               |         |
| 1                | BAA00030    | Giáo dục quốc phòng – An ninh | 4        |           |           |         | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                               | <b>4</b> |           |           |         |               |         |

## 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

### 7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng 49 TC trong các học phần như sau:

#### a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 41TC.

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                        | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|-------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|     |             |                                     |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1   | ENE10001    | Sinh thái môi trường                | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 2   | ENE10002    | Hóa học môi trường                  | 3     | 30        | 0         | 15      | 0                | BB            |         |
| 3   | ENE10003    | Cơ sở môi trường đất                | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 4   | ENE10004    | Cơ sở môi trường nước               | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 5   | ENE10005    | Quá trình hóa lý trong xử lý nước   | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 6   | ENE10006    | Quá trình sinh học trong xử lý nước | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 7   | ENE10007    | Thực tập công nghệ môi trường cơ sở | 1     | 0         | 30        | 0       | 0                | BB            |         |

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                               | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                            |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 8                | ENE10008    | Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường | 3         | 30        | 0         | 15      | 0                | BB            |         |
| 9                | ENE10009    | Vi sinh kỹ thuật môi trường                | 3         | 30        | 30        | 0       | 0                | BB            |         |
| 10               | ENE10010    | Các phương pháp phân tích môi trường       | 3         | 30        | 30        | 0       | 0                | BB            |         |
| 11               | ENE10011    | Quản lý môi trường                         | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 12               | ENE10012    | Quan trắc môi trường                       | 3         | 30        | 30        | 0       | 0                | BB            |         |
| 13               | ENE10013    | Thủy lực môi trường                        | 3         | 30        | 15        | 15      | 0                | BB            |         |
| 14               | ENE10014    | Kỹ thuật xử lý khí thải                    | 3         | 30        | 0         | 15      | 0                | BB            |         |
| 15               | ENE10015    | Kỹ thuật xử lý nước thải                   | 3         | 30        | 0         | 15      | 0                | BB            |         |
| 16               | ENE10017    | Thực tập thực tế                           | 2         | 0         | 60        | 0       | 0                | BB            |         |
| 17               | ENE10031    | Giới thiệu Khoa học khí quyển              | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                            | <b>41</b> | 450       | 195       | 75      | 0                |               |         |

**b. Học phần tự chọn:** Sinh viên chọn học để tích lũy được 8 TC trong danh sách các học phần sau đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                  | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|-----------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|     |             |                                               |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1   | ENE10019    | Sinh hóa môi trường                           | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 2   | ENE10016    | Vẽ kỹ thuật – đồ họa                          | 3     | 15        | 30        | 15      | 0                | TC            |         |
| 3   | ENE10032    | Hệ thống thông tin địa lý trong môi trường    | 3     | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 4   | ENE10020    | Phân tích hệ thống môi trường                 | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 5   | ENE10021    | Sản xuất sạch hơn                             | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 6   | ENE10022    | Sức khỏe môi trường                           | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 7   | ENE10023    | Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 8   | ENE10024    | Kinh tế môi trường                            | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 9   | ENE10025    | Độc học môi trường                            | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                         | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--------------------------------------|----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                      |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 10               | ENE10026    | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 11               | ENE10027    | Mô hình hóa môi trường               | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 12               | ENE10030    | Phân tích dữ liệu môi trường         | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                      | <b>8</b> |           |           |         |                  |               |         |

**7.2.2. Kiến thức chuyên ngành:** Tích lũy tổng cộng **19 TC** gồm các học phần bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do như sau:

**7.2.2.1. Chuyên ngành Công nghệ môi trường Nước và Đất**

**a. Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 13 TC.

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                           | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                                        |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1                | ENE10166    | Công nghệ và kỹ thuật xử lý nước thiên nhiên           | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 2                | ENE10102    | Kỹ thuật cải tạo đất                                   | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 3                | ENE10103    | Thiết kế hệ thống xử lý nước                           | 2         | 15        | 0         | 15      | 0                | BB            |         |
| 4                | ENE10104    | Thực hành mô hình xử lý nước thải                      | 2         | 0         | 60        | 0       | 0                | BB            |         |
| 5                | ENE10105    | Phân tích chất lượng môi trường nước và đất            | 3         | 15        | 30        | 15      | 0                | BB            |         |
| 6                | ENE10106    | Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường nước và đất | 2         | 0         | 60        | 0       | 0                | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                                        | <b>13</b> | 90        | 150       | 30      | 0                |               |         |

**b. Học phần tự chọn:** Sinh viên chọn học để tích lũy được 6 TC trong danh sách các học phần sau đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                 | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|     |             |                              |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1   | ENE10156    | Đánh giá tác động môi trường | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                                   | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|     |             |                                                                |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 2   | ENE10157    | Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước                    | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 3   | ENE10158    | Kỹ thuật lò đốt chất thải                                      | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 4   | ENE10159    | Kỹ thuật điện - điện tử                                        | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 5   | ENE10160    | An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)                          | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 6   | ENE10163    | Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí               | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 7   | ENE10150    | Thiết kế hệ thống xử lý khí thải                               | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 8   | ENE10151    | Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn                   | 3     | 15        | 30        | 15      | 0                | TC            |         |
| 9   | ENE10153    | Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải                   | 2     | 0         | 60        | 0       | 0                | TC            |         |
| 10  | ENE10155    | Chuyên đề tái chế và tái sử dụng chất thải rắn                 | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 11  | ENE10164    | Quá trình nhiệt trong xử lý môi trường                         | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 12  | ENE10165    | Quá trình vận chuyển và lắng đọng chất ô nhiễm trong không khí | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 13  | ENE10167    | Mạng lưới cấp nước                                             | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 14  | ENE10168    | Vật liệu môi trường                                            | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 15  | ENE10169    | Kỹ thuật phòng thí nghiệm                                      | 2     | 15        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 16  | ENE10170    | Kỹ năng phát triển nghề nghiệp                                 | 2     | 15        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 17  | ENE10171    | Mạng lưới quan trắc trong đánh giá ô nhiễm môi trường          | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 18  | ENE10172    | An toàn hóa chất trong môi trường lao động                     | 3     | 15        | 30        | 15      | 0                | TC            |         |
| 19  | ENE10173    | Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo                                | 2     | 15        | 15        | 0       | 0                | TC            |         |

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                                           | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                                                        |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 20               | ENE10174    | Các phương pháp thực nghiệm trong xử lý nước                           | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 21               | ENE10175    | Kỹ thuật điện-điện tử trong thiết bị môi trường                        | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 22               | ENE10176    | Kiểm soát ô nhiễm không khí hướng tới mục tiêu Net Zero                | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 23               | ENE10177    | Tái chế và tái sử dụng chất thải rắn theo định hướng kinh tế tuần hoàn | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 24               | ENE10178    | Quản lý Năng suất và Chất lượng                                        | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                                                        | <b>6</b> |           |           |         |                  |               |         |

#### 7.2.2.2. Chuyên ngành Công nghệ Môi trường Không khí và Chất thải rắn

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 13 TC.

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                                           | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                                                        |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1                | ENE10150    | Thiết kế hệ thống xử lý khí thải                                       | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 2                | ENE10151    | Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn                           | 3         | 15        | 30        | 15      | 0                | BB            |         |
| 3                | ENE10152    | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn                                           | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| 4                | ENE10153    | Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải                           | 2         | 0         | 60        | 0       | 0                | BB            |         |
| 5                | ENE10154    | Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường Không khí và chất thải rắn  | 2         | 0         | 60        | 0       | 0                | BB            |         |
| 6                | ENE10177    | Tái chế và tái sử dụng chất thải rắn theo định hướng kinh tế tuần hoàn | 2         | 30        | 0         | 0       | 0                | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                                                        | <b>13</b> |           |           |         |                  |               |         |

**b. Học phần tự chọn:** Sinh viên chọn học để tích lũy được 6 TC trong danh sách các học phần sau đây:

| STT | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                                   | SỐ TC | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|     |             |                                                                |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1   | ENE10156    | Đánh giá tác động môi trường                                   | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 2   | ENE10157    | Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường nước                    | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 3   | ENE10158    | Kỹ thuật lò đốt chất thải                                      | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 4   | ENE10159    | Kỹ thuật điện - điện tử                                        | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 5   | ENE10160    | An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)                          | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 6   | ENE10163    | Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí               | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 7   | ENE10103    | Thiết kế hệ thống xử lý nước                                   | 2     | 15        | 0         | 15      | 0                | TC            |         |
| 8   | ENE10104    | Thực hành mô hình xử lý nước thải                              | 2     | 0         | 60        | 0       | 0                | TC            |         |
| 9   | ENE10105    | Phân tích chất lượng môi trường nước và đất                    | 3     | 15        | 30        | 15      | 0                | TC            |         |
| 10  | ENE10164    | Quá trình nhiệt trong xử lý môi trường                         | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 11  | ENE10165    | Quá trình vận chuyển và lắng đọng chất ô nhiễm trong không khí | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 12  | ENE10166    | Công nghệ và kỹ thuật xử lý nước thiên nhiên                   | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 13  | ENE10167    | Mạng lưới cấp nước                                             | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 14  | ENE10168    | Vật liệu môi trường                                            | 2     | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 15  | ENE10169    | Kỹ thuật phòng thí nghiệm                                      | 2     | 15        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 16  | ENE10170    | Kỹ năng phát triển nghề nghiệp                                 | 2     | 15        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN                                            | SỐ TC    | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|---------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                                                         |          | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 17               | ENE10171    | Mạng lưới quan trắc trong đánh giá ô nhiễm môi trường   | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 18               | ENE10172    | An toàn hóa chất trong môi trường lao động              | 3        | 15        | 30        | 15      | 0                | TC            |         |
| 19               | ENE10173    | Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo                         | 2        | 15        | 15        | 0       | 0                | TC            |         |
| 20               | ENE10174    | Các phương pháp thực nghiệm trong xử lý nước            | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 21               | ENE10175    | Kỹ thuật điện-điện tử trong thiết bị môi trường         | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| 22               | ENE10176    | Kiểm soát ô nhiễm không khí hướng tới mục tiêu Net Zero | 2        | 30        | 0         | 0       | 0                | TC            |         |
| 23               | ENE10178    | Quản lý Năng suất và Chất lượng                         | 3        | 30        | 30        | 0       | 0                | TC            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                                                         | <b>6</b> |           |           |         |                  |               |         |

**7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp (10 tín chỉ):** sinh viên chọn 1 trong 2 phương án

**a. Phương án 1:** Khóa luận tốt nghiệp (10 tín chỉ)

| STT              | MÃ HỌC PHẦN | TÊN HỌC PHẦN         | SỐ TC     | SỐ TIẾT   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|------------------|-------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|                  |             |                      |           | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1                | ENE10195    | Khóa luận tốt nghiệp | 10        | 0         | 0         | 0       | 300              | BB            |         |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |             |                      | <b>10</b> |           |           |         |                  |               |         |

**b. Phương án 2:** Seminar tốt nghiệp (06 tín chỉ) và học phần tự chọn (04 tín chỉ)

| STT       | Mã học phần                                                                                            | Tên học phần       | Số TC | Số tiết   |           |         |                  | Loại học phần | Ghi chú |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-----------|-----------|---------|------------------|---------------|---------|
|           |                                                                                                        |                    |       | Lý thuyết | Thực hành | Bài tập | Thực hiện đề tài |               |         |
| 1         | ENE10190                                                                                               | Seminar tốt nghiệp | 6     | 0         | 0         | 0       | 180              | BB            |         |
| 2         | Sinh viên tích lũy 4TC các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tại các mục: 7.2.2.1b; 7.2.2.2b; |                    | 4     |           |           |         |                  | BB            |         |
| TỔNG CỘNG |                                                                                                        |                    | 10    |           |           |         |                  |               |         |

**8. Dự kiến kế hoạch giảng dạy/cấu trúc chương trình dạy học, liên kết giữa học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo**

| Học kỳ                        | STT                           | Mã HP    | Tên học phần                                   | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT | Ghi chú                |
|-------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| <b>HK1</b>                    | 1                             | BAA00101 | Triết học Mác - Lênin                          | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 2                             | BAA00102 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin                  | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 3                             | ENV00011 | Giới thiệu ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 4                             | MTH00001 | Vi tích phân 1C                                | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 5                             | ADD00031 | Anh văn 1                                      | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 6                             | BIO00001 | Sinh đại cương 1                               | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 7                             | BAA00004 | Pháp luật đại cương                            | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 8                             | PHY00001 | Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)                  | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 9                             | BAA00021 | Thể dục 1                                      | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
| <b>Tổng HK1 (không kể AV)</b> |                               |          |                                                | <b>21</b>  |                                                     |                                    |                        |
| <b>HK2</b>                    | 1                             | CHE00001 | Hóa đại cương 1                                | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 2                             | CSC00003 | Tin học cơ sở                                  | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 3                             | ENV00002 | Khoa học môi trường                            | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 4                             | ADD00032 | Anh văn 2                                      | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 5                             | MTH00002 | Toán cao cấp C                                 | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 6                             | PHY00002 | Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)             | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 7                             | GEO00002 | Khoa học trái đất                              | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 8                             | BAA00005 | Kinh tế đại cương                              | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             | Chọn 1 trong 3 môn TC1 |
|                               | 9                             | BAA00007 | Phương pháp luận sáng tạo                      | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 10                            | BAA00006 | Tâm lý đại cương                               | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 11                            | BAA00022 | Thể dục 2                                      | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | <b>Tổng HK2 (không kể AV)</b> |          |                                                | <b>21</b>  |                                                     |                                    |                        |
| <b>HK3</b>                    | 1                             | BAA00030 | Giáo dục quốc phòng – An ninh                  | 4          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 2                             | BAA00103 | Chủ nghĩa xã hội khoa học                      | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 3                             | BAA00104 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                 | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 4                             | BAA00003 | Tư tưởng Hồ Chí Minh                           | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 5                             | CHE00003 | Hóa đại cương 3                                | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 6                             | CHE00082 | Thực hành Hóa ĐC 2                             | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 7                             | CHE00007 | Hóa phân tích                                  | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 8                             | CHE00083 | Thực tập Hóa phân tích                         | 1          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |
|                               | 9                             | ADD00033 | Anh văn 3                                      | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                        |

| Học kỳ     | STT                                    | Mã HP    | Tên học phần                        | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT | Ghi chú                                |
|------------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
|            | 10                                     | MTH00040 | Xác suất thống kê                   | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             | Chọn 1 trong 2 học phần trong nhóm TC2 |
|            | 11                                     | ENV00004 | Thống kê trong môi trường           | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1                             |                                        |
|            | <b>Tổng HK3 (không kể GDQP-AN, AV)</b> |          |                                     | <b>18</b>  |                                                     |                                    |                                        |
| <b>HK4</b> | 1                                      | ENE10001 | Sinh thái môi trường                | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 2                                      | ENE10002 | Hóa học môi trường                  | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 3                                      | ENE10003 | Cơ sở môi trường đất                | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 4                                      | ENE10004 | Cơ sở môi trường nước               | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 5                                      | ENE10005 | Quá trình hóa lý trong xử lý nước   | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 6                                      | ENE10006 | Quá trình sinh học trong xử lý nước | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 7                                      | ENE10009 | Vi sinh kỹ thuật môi trường         | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3, CTT2.5     |                                        |
|            | 8                                      | ADD00034 | Anh văn 4                           | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 9                                      | ENE10013 | Thủy lực môi trường                 | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 10                                     | ENE10019 | Sinh hóa môi trường                 | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             | Chọn ít nhất 2TC                       |
|            | 11                                     | ENE10032 | Hệ thống thông tin trong môi trường | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 12                                     | ENE10020 | Phân tích hệ thống môi trường       | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |
|            | 13                                     | ENE10016 | Vẽ kỹ thuật – đồ họa                | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1, CCT1.2, CCT1.3             |                                        |

| Học kỳ                        | STT | Mã HP    | Tên học phần                                  | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT                 | Ghi chú          |
|-------------------------------|-----|----------|-----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|
| <b>Tổng HK4 (không kể AV)</b> |     |          |                                               | <b>21</b>  |                                                     |                                                    |                  |
| <b>Hè</b>                     | 1   | ENE10017 | Thực tập thực tế                              | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3,<br>CTT2.5            |                  |
|                               | 2   | ENE10007 | Thực tập công nghệ môi trường cơ sở           | 1          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3,<br>CTT2.5            |                  |
| <b>Tổng HK Hè</b>             |     |          |                                               | <b>3</b>   |                                                     |                                                    |                  |
| <b>HK5</b>                    | 1   | ENE10008 | Quá trình và thiết bị công nghệ môi trường    | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 2   | ENE10010 | Các phương pháp phân tích môi trường          | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 3   | ENE10011 | Quản lý môi trường                            | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 4   | ENE10031 | Giới thiệu khoa học khí quyển                 | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 5   | ENE10014 | Kỹ thuật xử lý khí thải                       | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 6   | ENE10015 | Kỹ thuật xử lý nước thải                      | 3          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 7   | ENE10021 | Sản xuất sạch hơn                             | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       | Chọn ít nhất 4TC |
|                               | 8   | ENE10022 | Sức khỏe môi trường                           | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 9   | ENE10023 | Kiểm soát chất thải rắn và chất thải nguy hại | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
|                               | 10  | ENE10024 | Kinh tế môi trường                            | 2          | 2,3                                                 | CCT1.1,<br>CCT1.2,<br>CCT1.3                       |                  |
| <b>Tổng HK5</b>               |     |          |                                               | <b>20</b>  |                                                     |                                                    |                  |
| <b>HK6</b>                    | 1   | ENE10012 | Quan trắc môi trường                          | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5 |                  |
|                               | 2   | ENE10025 | Độc học môi trường                            | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,                                 |                  |

| Học kỳ | STT                                   | Mã HP    | Tên học phần                                 | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT     | Ghi chú          |
|--------|---------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|
|        |                                       |          |                                              |            |                                                     | CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5                 | Chọn ít nhất 5TC |
|        | 3                                     | ENE10026 | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học         | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 4                                     | ENE10027 | Mô hình hóa môi trường                       | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 5                                     | ENE10030 | Phân tích dữ liệu môi trường                 | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 6                                     | ENE10166 | Công nghệ và kỹ thuật xử lý nước thiên nhiên | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 7                                     | ENE10102 | Kỹ thuật cải tạo đất                         | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 8                                     | ENE10103 | Thiết kế hệ thống xử lý nước                 | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | <b>Tổng HK6 (CN CNMT Nước và Đất)</b> |          |                                              | <b>14</b>  |                                                     |                                        |                  |
|        | 1                                     | ENE10012 | Quan trắc môi trường                         | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                  |
|        | 2                                     | ENE10025 | Độc học môi trường                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 | Chọn ít nhất 5TC |
|        | 3                                     | ENE10026 | Phương pháp luận nghiên cứu khoa học         | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,                |                  |

| Học kỳ                                        | STT                                           | Mã HP    | Tên học phần                                           | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT     | Ghi chú                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
|                                               |                                               |          |                                                        |            |                                                     | CCT2.3, CCT2.5                         |                           |
|                                               | 4                                             | ENE10027 | Mô hình hóa môi trường                                 | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | 5                                             | ENE10030 | Phân tích dữ liệu môi trường                           | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | 6                                             | ENE10152 | Kỹ thuật xử lý chất thải rắn                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | 7                                             | ENE10150 | Thiết kế hệ thống xử lý khí thải                       | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | Tổng HK6 (CN CNMT Không khí và Chất thải rắn) |          |                                                        | 12         |                                                     |                                        |                           |
| Chuyên ngành Công nghệ môi trường Nước và Đất |                                               |          |                                                        |            |                                                     |                                        |                           |
| HK7                                           | 1                                             | ENE10104 | Thực hành mô hình xử lý nước thải                      | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | 2                                             | ENE10105 | Phân tích chất lượng môi trường nước và đất            | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|                                               | 3                                             | ENE10106 | Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường nước và đất | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|                                               | 4                                             | ENE10151 | Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn           | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 | Chọn tối thiểu 6TC (3 HP) |
|                                               | 5                                             | ENE10156 | Đánh giá tác động môi trường                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2,                |                           |

| Học kỳ | STT | Mã HP    | Tên học phần                                                   | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT     | Ghi chú |
|--------|-----|----------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
|        |     |          |                                                                |            |                                                     | CCT2.3, CCT2.5                         |         |
|        | 6   | ENE10160 | An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)                          | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 7   | ENE10167 | Mạng lưới cấp nước                                             | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 8   | ENE10168 | Vật liệu môi trường                                            | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 9   | ENE10163 | Chuyên đề kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí               | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 10  | ENE10153 | Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải                   | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 11  | ENE10164 | Quá trình nhiệt trong xử lý môi trường                         | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 12  | ENE10165 | Quá trình vận chuyển và lắng đọng chất ô nhiễm trong không khí | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 13  | ENE10169 | Kỹ thuật phòng thí nghiệm                                      | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |
|        | 14  | ENE10170 | Kỹ năng phát triển nghề nghiệp                                 | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |

| Học kỳ | STT                                                          | Mã HP    | Tên học phần                                                           | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT     | Ghi chú |  |
|--------|--------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|--|
|        | 15                                                           | ENE10171 | Mạng lưới quan trắc trong đánh giá ô nhiễm môi trường                  | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |         |  |
|        | 16                                                           | ENE10172 | An toàn hóa chất trong môi trường lao động                             | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |         |  |
|        | 17                                                           | ENE10173 | Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo                                        | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | 18                                                           | ENE10174 | Các phương pháp thực nghiệm trong xử lý nước                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | 19                                                           | ENE10175 | Kỹ thuật điện-điện tử trong thiết bị môi trường                        | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | 20                                                           | ENE10176 | Kiểm soát ô nhiễm không khí hướng tới mục tiêu Net Zero                | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | 21                                                           | ENE10177 | Tái chế và tái sử dụng chất thải rắn theo định hướng kinh tế tuần hoàn | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | 22                                                           | ENE10178 | Quản lý Năng suất và Chất lượng                                        | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |         |  |
|        | Tổng HK7 (CN CNMT Nước và Đất)                               |          |                                                                        |            | 13                                                  |                                        |         |  |
|        | Chuyên ngành Công nghệ Môi trường Không khí và Chất thải rắn |          |                                                                        |            |                                                     |                                        |         |  |
|        | 1                                                            | ENE10151 | Phân tích ô nhiễm không khí và chất thải rắn                           | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |         |  |

| Học kỳ | STT | Mã HP    | Tên học phần                                                           | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT     | Ghi chú                   |
|--------|-----|----------|------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
|        | 2   | ENE10154 | Thực tập chuyên ngành Công nghệ môi trường Không khí và chất thải rắn  | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|        | 3   | ENE10153 | Thực hành mô hình xử lý khí thải và rác thải                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|        | 4   | ENE10177 | Tái chế và tái sử dụng chất thải rắn theo định hướng kinh tế tuần hoàn | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CCT2.5 |                           |
|        | 5   | ENE10104 | Thực hành mô hình xử lý nước thải                                      | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 | Chọn tối thiểu 6TC (3 HP) |
|        | 6   | ENE10156 | Đánh giá tác động môi trường                                           | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|        | 7   | ENE10160 | An toàn - sức khỏe - môi trường (HSE)                                  | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|        | 8   | ENE10167 | Mạng lưới cấp nước                                                     | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|        | 9   | ENE10168 | Vật liệu môi trường                                                    | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|        | 10  | ENE10105 | Phân tích chất lượng môi trường nước và đất                            | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4, CCT2.2, CCT2.3, CTT2.5 |                           |
|        | 11  | ENE10164 | Quá trình nhiệt trong xử lý môi trường                                 | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3, CCT1.4,                        |                           |

| Học kỳ | STT | Mã HP    | Tên học phần                                                   | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom) | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT                 | Ghi chú |
|--------|-----|----------|----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------|
|        |     |          |                                                                |            |                                                     | CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5                       |         |
|        | 12  | ENE10165 | Quá trình vận chuyển và lắng đọng chất ô nhiễm trong không khí | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5 |         |
|        | 13  | ENE10169 | Kỹ thuật phòng thí nghiệm                                      | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5 |         |
|        | 14  | ENE10170 | Kỹ năng phát triển nghề nghiệp                                 | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5 |         |
|        | 15  | ENE10171 | Mạng lưới quan trắc trong đánh giá ô nhiễm môi trường          | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5 |         |
|        | 16  | ENE10172 | An toàn hóa chất trong môi trường lao động                     | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CTT2.5 |         |
|        | 17  | ENE10173 | Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo                                | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5 |         |
|        | 18  | ENE10174 | Các phương pháp thực nghiệm trong xử lý nước                   | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5 |         |
|        | 19  | ENE10175 | Kỹ thuật điện-điện tử trong thiết bị môi trường                | 3          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5 |         |
|        | 20  | ENE10176 | Kiểm soát ô nhiễm không khí hướng tới mục tiêu Net Zero        | 2          | 4,5                                                 | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5 |         |

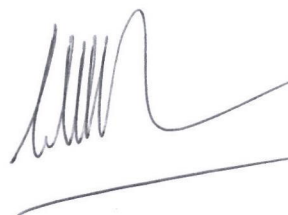
| Học kỳ                                        | STT      | Mã HP                    | Tên học phần                    | Số tín chỉ | Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)                | Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT                                                  | Ghi chú |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                               | 21       | ENE10178                 | Quản lý Năng suất và Chất lượng | 3          | 4,5                                                                | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5                                  |         |
| Tổng HK7 (CN CNMT Không khí và Chất thải rắn) |          |                          |                                 | 13         |                                                                    |                                                                                     |         |
| HK8                                           | 1        | ENE10195                 | Khóa luận tốt nghiệp            | 10         | 4,5                                                                | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5,<br>CCT2.6,<br>CCT2.7,<br>CCT2.8 |         |
|                                               | 2        | ENE10190                 | Seminar tốt nghiệp              | 6          | 4,5                                                                | CCT1.3,<br>CCT1.4,<br>CCT2.2,<br>CCT2.3,<br>CCT2.5,<br>CCT2.6,<br>CCT2.7,<br>CCT2.8 |         |
|                                               | 3        | Môn tự chọn chuyên ngành |                                 | 4          | Sinh viên chọn thêm 4 tín chỉ tự chọn trong Giai đoạn chuyên ngành |                                                                                     |         |
|                                               | Tổng HK8 |                          |                                 | 10         |                                                                    |                                                                                     |         |

NGƯỜI LẬP BẢNG



Nguyễn Thảo Nguyên

TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn

HIỆU TRƯỞNG



Trần Lê Quan