

Số: 3529/QĐ-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 18 tháng 10 năm 2023

## **QUYẾT ĐỊNH**

### **Về việc ban hành chương trình đào tạo (điều chỉnh)**

#### **HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 186/2013/NĐ-CP ngày 17 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 03 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 3568/QĐ-ĐHQGHN ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về Tổ chức và hoạt động của các đơn vị thành viên và đơn vị trực thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo, xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 3626/QĐ-ĐHQGHN ngày 21 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy chế đào tạo đại học tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 4555/QĐ-ĐHQGHN ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về mở ngành và điều chỉnh chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Hướng dẫn số 1144/HD-ĐHQGHN ngày 03 tháng 04 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 1855/QĐ-ĐHQGHN ngày 30 tháng 05 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Ủy quyền kí điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội (năm 2023);

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo và Trưởng Khoa Môi trường.

## **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường, mã số ngành đào tạo: 7510406. *suu*

**Điều 2.** Chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho sinh viên từ khóa tuyển sinh năm 2022 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

**Điều 3.** Trưởng Phòng Đào tạo, Trưởng Khoa Môi trường, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /s. *quy*

*Nơi nhận:*

- Như Điều 3;
- ĐHQGHN (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐT, HĐH06.

**HIỆU TRƯỞNG**



**GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh**

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 3529/QĐ-ĐHKHTN ngày 18 tháng 10 năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

MÃ SỐ: 7510406

### PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Chương trình chuẩn
  - + Tiếng Anh: Standard Program
- Tên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật môi trường
  - + Tiếng Anh: Environmental Engineering
- Mã số ngành đào tạo: 7510406
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Danh hiệu tốt nghiệp: Cử nhân
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
  - + Tiếng Việt: Cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường
  - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Environmental Engineering

#### 2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

##### 2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường có mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, trách nhiệm xã hội và có khả năng đổi mới sáng tạo, trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên môn toàn diện về Công nghệ kỹ thuật môi trường, nắm vững nguyên lý khoa học và nguyên lý công nghệ môi trường, kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật, có kỹ năng thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, chịu trách nhiệm cá nhân,

trách nhiệm với nhóm trong việc hướng dẫn, truyền bá, phổ biến kiến thức và giải quyết những vấn đề thuộc ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường.

## 2.2. Mục tiêu cụ thể

*Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường những kiến thức cơ bản, cập nhật và hiện đại nhất về Công nghệ kỹ thuật môi trường nói chung và công nghệ xử lý chất thải nói riêng (nước thải, khí thải, bụi, chất thải rắn, đất ô nhiễm...), đặc biệt chú ý đến các phương pháp xử lý bền vững và thân thiện với môi trường; trang bị cho sinh viên phương pháp nghiên cứu, xử lý chất thải. Những kiến thức trang bị cho sinh viên vừa mang tính hiện đại vừa có thể ứng dụng vào điều kiện của Việt Nam.

*Về kỹ năng:* Trang bị cho sinh viên các phương pháp nghiên cứu thực nghiệm và khảo sát thực tế về chất thải, kỹ thuật phân tích, đánh giá công nghệ xử lý, kỹ thuật lựa chọn các phương pháp xử lý, kỹ năng điều tra, xử lý số liệu sử dụng công cụ toán học, phần mềm hỗ trợ. Kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tế, phát triển bản thân, khởi nghiệp, giao tiếp, sử dụng được ngoại ngữ với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt chuẩn bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam để phục vụ cho các hoạt động chuyên môn.

*Mức độ tự chủ và trách nhiệm:* Đào tạo cử nhân Công nghệ kỹ thuật môi trường có phẩm chất chính trị, sức khỏe tốt, trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, sẵn sàng phục vụ cộng đồng, nắm vững kiến thức hiện đại về kỹ thuật môi trường phục vụ sự phát triển bền vững, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm với nhóm.

## 3. Thông tin tuyển sinh

Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và theo Đề án tuyển sinh được phê duyệt hàng năm.

### 3.1. Hình thức tuyển sinh

Hình thức tuyển sinh bao gồm thi tuyển, xét tuyển, xét tuyển thẳng hoặc kết hợp giữa thi tuyển và xét tuyển theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội; Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên công bố hàng năm.



### 3.2. Đối tượng dự tuyển

- Thí sinh đã tốt nghiệp chương trình THPT của Việt Nam hoặc đã tốt nghiệp trình độ trung cấp (trong đó, người tốt nghiệp trình độ trung cấp nhưng chưa có bằng tốt nghiệp THPT phải học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa THPT theo quy định của Luật Giáo dục và các văn bản hướng dẫn thi hành) hoặc đã tốt nghiệp chương trình THPT của nước ngoài (đã được nước sở tại cho phép thực hiện, đạt trình độ tương đương trình độ THPT của Việt Nam) ở nước ngoài hoặc ở Việt Nam.

- Phù hợp với đối tượng tuyển sinh hàng năm theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

### 3.3. Dự kiến quy mô tuyển sinh

Dự kiến chỉ tiêu tuyển sinh năm 2024: 40-60 sinh viên.

Từ sau năm 2024 trở đi quy mô tuyển sinh căn cứ vào thực tế cũng như theo chỉ tiêu của Đại học Quốc gia Hà Nội.

## **PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **1. Chuẩn đầu ra về kiến thức (PK - Program Knowledge)**

PK1. Hiểu được bối cảnh và tư tưởng đường lối của của nhà nước Việt Nam, chính trị và pháp luật ở Việt Nam;

PK2. Hiểu các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, văn hóa, công nghệ thông tin, cách mạng công nghiệp 4.0 làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho khối ngành khoa học trái đất và môi trường, Công nghệ kỹ thuật môi trường để đáp ứng yêu cầu công việc;

PK3. Áp dụng được các kiến thức cơ bản, sâu rộng của khối ngành khoa học trái đất, khoa học môi trường môi trường làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường;

PK4. Vận dụng được các kiến thức về công nghệ, kỹ thuật môi trường để luận giải các vấn đề khoa học và thực tiễn của ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường, lập kế hoạch, tổ chức, quản lý và giám sát các quá trình trong các hoạt động cụ thể;

PK5. Phân tích kiến thức ngành để hình thành và tổ chức thực hiện các ý tưởng, các phương án kỹ thuật, công nghệ, các dự án trong lĩnh vực Công nghệ kỹ thuật môi trường. Định hướng tổ chức thực hiện, quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn một cách có hiệu quả.



## **2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng (PS - Program Skill)**

PS1. Thích ứng làm việc được ở các cơ sở nghiên cứu khoa học, phân tích định lượng các vấn đề về chuyên môn ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường và giải quyết được các vấn đề phức tạp;

PS2. Phát hiện vấn đề, tìm kiếm tài liệu và thu thập thông tin, triển khai nghiên cứu để giải quyết các vấn đề, làm việc nhóm, dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác;

PS3. Áp dụng kiến thức, kỹ năng đã được học vào thực tiễn; hình thành ý tưởng liên quan đến chuyên môn để xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, tư duy lập luận, phân biện và sử dụng các giải pháp thay thế trong các điều kiện thay đổi;

PS4. Thích ứng và đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành cũng như kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

PS5. Thực hành giao tiếp thành thạo bằng văn bản, qua thư điện tử/phương tiện truyền thông, chuyển tải, phổ biến kiến thức, thuyết trình về những vấn đề và giải pháp thuộc lĩnh vực chuyên môn tới người khác và thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp;

PS6. Sử dụng được ngoại ngữ với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt chuẩn bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

## **3. Về mức tự chủ và trách nhiệm (PR - Program Responsibility)**

PR1. Đáp ứng năng lực tự chủ cao, có khả năng nghiên cứu độc lập hoặc làm việc theo nhóm. Có tinh thần trách nhiệm cao trong công việc và dám làm dám chịu trách nhiệm;

PR2. Tiếp thu kiến thức và tinh thần trách nhiệm cao trong công việc, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn về Công nghệ kỹ thuật môi trường và bảo vệ được quan điểm cá nhân;

PR3. Thực hiện lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động chuyên môn.

## **4. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường có đủ năng lực làm việc trong các cơ quan quản lý nhà nước, môi trường công nghiệp, công nghệ cao; giảng dạy, nghiên cứu, quản lý tại các Trường Đại học và Cao đẳng, các Viện và Trung tâm nghiên cứu khoa học; các nhà máy xí nghiệp, công ty và khu công nghiệp, các cơ



sở sản xuất kinh doanh có liên quan đến lĩnh vực công nghệ, kỹ thuật môi trường, môi trường và khai thác tài nguyên, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, giữ gìn và cải tạo chất lượng môi trường. Ngoài ra, sinh viên tốt nghiệp có thể làm việc tại các cơ quan, tổ chức quốc tế.

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

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường có khả năng theo học sau đại học tại các trường đại học uy tín trên thế giới cũng như trong nước; có thể kết hợp học thạc sĩ, tiến sĩ trong quá trình tham gia nghiên cứu, triển khai ứng dụng khoa học công nghệ trong các trường đại học, viện nghiên cứu và cơ sở sản xuất;

Được ưu tiên xét tuyển vào bậc sau đại học tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và các Trường, Khoa thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Có khả năng tự cập nhật, bổ sung kiến thức mới thông qua tự học.

*csul*

### PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

**Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: 126 tín chỉ**

*(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)*

- Khối kiến thức chung:	21 tín chỉ
<i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	5/13 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	18 tín chỉ
+ Bắt buộc:	15 tín chỉ
+ Tự chọn:	3/27 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	14 tín chỉ
+ Bắt buộc:	11 tín chỉ
+ Tự chọn:	3/27 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	68 tín chỉ
+ Bắt buộc:	49 tín chỉ
+ Tự chọn:	12/60 tín chỉ
+ Khoá luận tốt nghiệp/các học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp:	7 tín chỉ

#### **Cách tính tín chỉ và giờ học tập trong chương trình đào tạo:**

- Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá.

- Đối với hoạt động dạy trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện 15 giờ lý thuyết hoặc 30 giờ thực hành hoặc 90 giờ tự học.

- Giờ học tập của mỗi học phần được chia thành 3 loại:

+ Lý thuyết: mỗi giờ lý thuyết trên lớp cần có 2 giờ tự học.

+ Thực hành: bao gồm các hoạt động thực hành, thí nghiệm, bài tập, thảo luận... Mỗi 2 giờ thực hành cần có 1 giờ tự học.

+ Tự học: giờ tự học bao gồm các giờ tự học cho hoạt động học lý thuyết, học thực hành, thực tập, tự nghiên cứu, thực hiện ôn tập và kiểm tra đánh giá. Tổng số giờ tự học của học phần được tính bằng công thức:

$$\text{Số tín chỉ} \times 50 - \text{Số giờ lý thuyết} - \text{Số giờ thực hành}$$

- Mỗi giờ học tập được tính trong thời gian 50 phút.

- Những học phần có mã kết thúc bằng chữ "E" là học phần có ngôn ngữ giảng dạy bằng Tiếng Anh.

*duy*



## 2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		<b>Khởi kiến thức chung</b> (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)	21				
1	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	42	6	102	
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxist-Leninist Political Economy</i>	2	30	0	70	PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific socialism</i>	2	28	4	68	PHI1006
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	28	4	68	
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	28	4	68	
6	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	30	0	70	
7	HUS1011	Tin học cơ sở <i>General to Informatics</i>	3	10	40	100	
8		Ngoại ngữ B1 <i>Foreign Language B1</i>	5/35				
	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1207	Tiếng Nga B1 <i>Russian B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1307	Tiếng Pháp B1 <i>French B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1407	Tiếng Trung Quốc B1 <i>Chinese B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1507	Tiếng Đức B1 <i>German B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1607	Tiếng Nhật Bản B1 <i>Japanese B1</i>	5	25	50	175	
	FLF1707	Tiếng Hàn Quốc B1 <i>Korean B1</i>	5	25	50	175	

*Handwritten signature*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
9	CME1000	Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
10	PES1000	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
11	HUS1012	Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3	31	14	105	
<b>II</b>		<b>Khối kiến thức theo lĩnh vực</b>	<b>5/13</b>				
12	HUS1021	Khoa học Trái Đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	33	24	93	
13	HUS1022	Nhập môn Internet kết nối vạn vật <i>Introduction to Internet of Things</i>	2	24	12	64	
14	HUS1023	Nhập môn phân tích dữ liệu <i>Introduction to Data Analysis</i>	2	20	20	60	
15	HUS1024	Nhập môn Robotica <i>Introduction to Robotics</i>	3	30	20	100	
16	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Introduction to Vietnamese Culture</i>	3	42	6	102	
<b>III</b>		<b>Khối kiến thức chung theo khối ngành</b>	<b>18</b>				
<b>III.1</b>		<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>15</b>				
17	MAT1090E	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	30	90	
18	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	36	87	
19	PHY1100E	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics -Thermodynamics</i>	3	30	30	90	
20	CHE1080E	Hóa học đại cương <i>General Chemistry</i>	3	42	0	108	
21	CHE1057	Hóa học phân tích <i>Analytical Chemistry</i>	3	42	0	108	CHE1080E/ CHE1080
<b>III.2</b>		<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>3/27</b>				
22	BIO1061	Sinh học đại cương <i>Basic Biology</i>	3	42	0	108	
23	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	30	90	

*Handwritten signature*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
24	MAT1092	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	3	30	30	90	MAT1091
25	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	30	90	MAT1091
26	CHE1081	Hoá học hữu cơ <i>Organic Chemistry</i>	3	35	20	95	
27	EVS3401	Vật liệu trái đất <i>Earth Materials</i>	3	45	0	105	
28	EVS1100	Tài nguyên thiên nhiên <i>Natural Resources</i>	3	30	30	90	EVS1104
29	EVS1101	Vật lý môi trường <i>Environmental Physics</i>	3	30	14	106	
30	EVS3402E	Khí tượng và khí hậu học <i>Meteorology and Climatology</i>	3	45	0	105	
<b>IV</b>		<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b>	<b>14</b>				
<b>IV.1</b>		<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>11</b>				
31	EVS1102	Thống kê ứng dụng trong môi trường <i>Statistics for Environmental Sciences</i>	3	25	28	97	EVS1104
32	EVS1103E	Công nghệ môi trường đại cương <i>Fundamentals of Environmental Technology</i>	3	30	30	90	CHE1080E
33	EVS1104	Khoa học môi trường đại cương <i>Fundamentals of Environmental Sciences</i>	3	25	24	101	
34	EVS1105E	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Scientific Research Methodology</i>	2	25	10	65	
<b>IV.2</b>		<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>3/27</b>				
35	EVS1106	Biến đổi khí hậu <i>Climate change</i>	3	40	0	110	
36	EVS1107	Nông nghiệp và Môi trường <i>Agriculture and Environment</i>	3	39	12	99	EVS1104
37	EVS1108	An ninh môi trường <i>Environmental Security</i>	3	30	30	90	EVS1104
38	EVS3406	Nhập môn khoa học bền vững <i>Introduction to Sustainability Sciences</i>	3	36	18	96	

*Handwritten signature*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
39	EVS2307	Sinh thái môi trường <i>Environmental Ecology</i>	3	42	0	108	
40	EVS1109	Kỹ thuật phục hồi môi trường <i>Techniques for Environmental Restoration</i>	3	39	12	99	EVS1103E
41	EVS2113	Địa kỹ thuật <i>Geological Engineering</i>	3	35	20	95	
42	EVS2112	Viễn thám và hệ thống thông tin địa lý <i>Remote Sensing and Geographic Information System</i>	3	30	30	90	
43	EVS1110	Cơ sở môi trường đất, nước, không khí <i>Fundamental of Soil, Water, and Air Environments</i>	3	30	20	100	
<b>V</b>		<b>Khối kiến thức ngành</b>	<b>68</b>				
<i>V.1</i>		<i>Các học phần bắt buộc</i>	<i>49</i>				
44	EVS3155	Vi sinh trong kỹ thuật môi trường <i>Microbiology in Environmental Engineering</i>	3	30	30	90	EVS1104
45	EVS1111E	Hóa kỹ thuật môi trường <i>Chemistry for Environmental Engineering</i>	2	20	20	60	EVS1104
46	EVS1112	Các phương pháp phân tích môi trường <i>Environmental Analysis</i>	3	15	60	75	EVS1124 EVS1104
47	EVS1113	Hệ thống quản lý môi trường <i>Environmental Management System</i>	2	20	12	68	
48	EVS1114	Đánh giá tác động môi trường <i>Environmental Impact Assessment</i>	2	25	10	65	EVS1104
49	EVS3286E	Cơ sở công nghệ hóa sinh <i>General of biochemical Technology</i>	3	30	30	90	EVS3155 CHE1080E
50	EVS1115E	Độc học và sức khỏe môi trường <i>Environmental Health and Toxicology</i>	2	20	20	60	EVS1104
51	EVS3470	Cơ sở thủy khí ứng dụng <i>Applied Fluid Mechanics</i>	2	30	0	70	
52	EVS1116	Truyền nhiệt chuyển khối <i>Heat transfer - Mass Transfer</i>	2	20	14	66	EVS1111E

*amh*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
53	EVS1117	Hệ thống quá trình công nghệ và kỹ thuật bền vững <i>Technical Process System and sustainable engineering</i>	3	30	30	90	CHE1057
54	EVS1118	Hình họa vẽ kỹ thuật <i>Graphics and Engineering drawing</i>	2	20	10	70	
55	EVS1119E	Thiết kế kỹ thuật <i>Engineering design</i>	2	20	14	66	EVS1103E
56	EVS1120E	Sản xuất sạch hơn <i>Cleaner Production</i>	2	18	14	68	EVS1103E
57	EVS1121	Hoá lý - Hoá keo <i>Physical and Colloidal Chemistry</i>	2	25	10	65	CHE1080E
58	EVS1122	Thủy lực học và kỹ thuật tài nguyên nước <i>Hydraulics and Water Resources Engineering</i>	2	24	12	64	
59	EVS1123	Thực tập thực tế <i>Field Study</i>	2	5	40	55	
60	EVS1124	Thực tập hóa học <i>Practical Chemistry</i>	2	0	60	40	CHE1080E/ CHE1080
61	EVS1125	Thực tập công nghệ môi trường <i>Practical Environmental Technology</i>	2	5	40	55	EVS1103E
62	EVS1126	Niên luận Công nghệ kỹ thuật môi trường <i>Annual Essay on Environmental Technology</i>	2	5	40	55	EVS1103E
63	EVS1127	Thực tập công nghiệp <i>Industrial Field Study</i>	2	5	40	55	EVS1103E
64	EVS1128	Thực hành khởi nghiệp <i>Practical Startup</i>	2	10	40	50	
65	EVS1129E	Tiếng Anh chuyên ngành <i>English for Environmental Engineering</i>	3	30	30	90	FLF1107
V.2		<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>12/60</b>				
V.2.1		<i>Các học phần chuyên sâu về xử lý nước</i>	12				
66	EVS1130E	Xử lý nước thải công nghiệp <i>Industrial Wastewater Treatment</i>	3	30	30	90	EVS1103E

*Handwritten signature*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
67	EVS1131E	Xử lý nước cấp <i>Supply Water Treatment</i>	3	36	12	102	
68	EVS1132E	Xử lý nước thải sinh hoạt <i>Domestic Wastewater Treatment</i>	3	36	10	104	EVS1103E
69	EVS1133	Tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước thải <i>Wastewater Treatment Calculation and Design</i>	3	30	24	96	EVS1103E
V.2.2		<i>Các học phần chuyên sâu về xử lý khí</i>	12				
70	EVS1134	Công nghệ xử lý bụi <i>Dust Removal Technology</i>	3	30	30	90	EVS1103E
71	EVS1135	Công nghệ xử lý khí và hơi độc <i>Toxic Exhaust Gases Treatment Technology</i>	3	30	30	90	EVS1103E
72	EVS1136	Tính toán thiết kế hệ thống xử lý khí thải <i>Exhaust Gases Treatment Calculation and Design</i>	3	30	24	96	EVS1103E
73	EVS1137E	Kiểm soát ô nhiễm không khí <i>Air Pollution Control</i>	3	30	14	106	EVS1103E
V.2.3		<i>Các học phần chuyên sâu về xử lý chất thải rắn</i>	12				
74	EVS1138E	Kiểm soát và xử lý chất thải nguy hại <i>Hazardous Solid Waste Control and Treatment</i>	3	25	24	101	EVS1104
75	EVS1139E	Xử lý chất thải rắn hữu cơ <i>Organic Solid Waste Treatment</i>	3	36	12	102	EVS1103E EVS1111E EVS3155
76	EVS1140	Công nghệ thu gom, vận chuyển và chôn lấp chất thải rắn <i>Solid Waste Collection, Transport and Landfill</i>	3	30	20	100	
77	EVS1141E	Xử lý bùn thải và trầm tích ô nhiễm <i>Treatment of Sludge and Polluted Sediment</i>	3	24	24	102	EVS1103E

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
V.2.4		<i>Các học phần chuyên sâu về vật liệu môi trường</i>	12				
78	EVS1142	Vật liệu môi trường tự nhiên <i>Natural Environmental Material</i>	3	15	50	85	
79	EVS1143	Phương pháp chế tạo vật liệu môi trường <i>Environmental Material Preparation</i>	3	35	10	105	EVS1103E
80	EVS1144E	Phương pháp phân tích và đánh giá vật liệu môi trường <i>Environmental Material Analysis and Assessment</i>	3	35	10	105	
81	EVS1145	Vật liệu môi trường nhân tạo <i>Environmental Synthetic Materials</i>	3	15	50	85	
V.2.5		<i>Các học phần chuyên sâu về công nghệ xử lý đất ô nhiễm</i>	12				
82	EVS1146	Ô nhiễm đất và biện pháp xử lý <i>Soil pollution and Remediation</i>	3	30	30	90	EVS1104
83	EVS1147	Biện pháp sinh học xử lý đất ô nhiễm và thoái hóa <i>Bioremediation techniques for polluted and degraded soils</i>	3	30	30	90	
84	EVS1148E	Vật liệu mới trong xử lý đất ô nhiễm <i>New Materials in Polluted Soil Treatment</i>	3	15	50	85	
85	EVS1149	Cải tạo và xử lý đất thoái hóa <i>Remediation and Treatment of Degraded Soils</i>	3	40	10	100	EVS1104
V.3		<b>Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>	7				
86	EVS1900	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7				
		<i>Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>	7				
87	EVS4079	Cơ sở công nghệ và kỹ thuật môi trường <i>General of Environmental Engineering and Technology</i>	3	30	30	90	

*Handwritten signature*

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
88	EVS1150	Thực hành phân tích và đánh giá tác động môi trường <i>Practical Environmental Analysis and Impact Assessment</i>	2	6	48	46	
89	EVS1151E	Đồ án kỹ thuật môi trường <i>Environmental Engineering Design</i>	2	6	40	54	
		<b>Tổng cộng</b>	<b>126</b>				

*culs*

