

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ: THẠC SĨ**  
**ĐỊNH HƯỚNG: NGHIÊN CỨU**  
**CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**  
**MÃ SỐ: 8520320.01**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1224 /QĐ-ĐHVN ngày 04 tháng 11 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Việt Nhật, Đại học Quốc gia Hà Nội)*

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

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

- Tên chuyên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: Kỹ thuật môi trường
  - + Tiếng Anh: Environmental Engineering
- Mã số chuyên ngành đào tạo: 8520320.01
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Ngôn ngữ: Chương trình được giảng dạy bằng tiếng Anh trừ 2 học phần sau: Triết học (tiếng Việt), Tiếng Nhật (tiếng Việt và tiếng Nhật). Luận văn tốt nghiệp được viết và bảo vệ bằng tiếng Anh.
- Thời gian đào tạo: 02 năm
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
  - + Tiếng Việt: Thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật môi trường
  - + Tiếng Anh: The Degree of Master in Environmental Engineering
- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Chương trình Kỹ thuật môi trường - Khoa Công nghệ Kỹ thuật tiên tiến - Trường Đại học Việt Nhật, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN).

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

#### **2.1. Mục tiêu chung**

Chương trình Thạc sĩ Kỹ thuật môi trường cung cấp, tăng cường và cập nhật cho sinh viên kiến thức chuyên môn về công nghệ và kỹ thuật môi trường, có khả năng vận dụng kiến thức chuyên ngành vào các hoạt động thực tiễn. Chương trình đào tạo sinh viên trở thành những cán bộ có khả năng tư duy độc lập, sáng tạo làm việc tại các trạm/nhà máy xử lý môi trường; làm công tác quản lý ở các bộ, ngành, công ty; làm nghiên cứu khoa

học trong các trường đại học, viện nghiên cứu và làm nghiên cứu sinh tiến sĩ tại các trường đại học trong nước và quốc tế, đặc biệt là tại các trường đại học của Nhật Bản.

## **2.2. Mục tiêu cụ thể**

- **Kiến thức:** Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật môi trường định hướng nghiên cứu trang bị và cung cấp cho học viên những kiến thức chuyên sâu và nâng cao về các khía cạnh khác nhau của lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật môi trường, bước đầu định hướng nghiên cứu cho học viên thông qua luận văn thạc sĩ.

- **Kỹ năng:** Chương trình đào tạo cho người học các kỹ năng nghề nghiệp liên quan đến phân tích, đánh giá, thiết kế, xử lý, dự báo môi trường, cũng như các kỹ năng mềm để hỗ trợ quá trình nghiên cứu và công tác.

- **Phẩm chất đạo đức:** Chương trình đào tạo giúp người học rèn luyện và phát huy các phẩm chất đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp và đạo đức xã hội, bao gồm: Nhiệt tình, có ý thức kỉ luật, có động lực, thích ứng cao với môi trường đa văn hóa và hoàn cảnh mới, tôn trọng sự đa dạng văn hóa. Có trách nhiệm cao với công việc, sẵn sàng đương đầu với khó khăn, áp lực trong công việc, có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, lãnh đạo nhóm chuyên môn, say mê, trung thực, sáng tạo trong nghiên cứu, tuân thủ đạo đức nghiên cứu, mong muốn ứng dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề môi trường thực tiễn, Thể hiện nhận thức đúng đắn về bảo vệ môi trường, có trách nhiệm cao đối với xã hội, tuân thủ nghiêm chỉnh pháp luật.

- **Mục tiêu cụ thể khác:** Chương trình cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực chất lượng cao về nghiên cứu, giám sát, quản lý và xử lý môi trường, đáp ứng yêu cầu đầu vào của các chương trình đào tạo tiến sĩ tại các trường đại học danh tiếng trên thế giới, đặc biệt là các trường đại học của Nhật Bản; và yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước, đặc biệt là các doanh nghiệp Nhật Bản tại Việt Nam.

## **3. Thông tin tuyển sinh**

Phương thức tuyển sinh: Xét tuyển thẳng và xét tuyển.

Thông tin tuyển sinh theo quy chế tuyển sinh, hướng dẫn tuyển sinh sau đại học hàng năm của ĐHQGHN và đề án tuyển sinh của đơn vị được ĐHQGHN phê duyệt (nếu có).

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

### **1. Chuẩn đầu ra về kiến thức**

#### ***a. Kiến thức chung***

- **PLO1.** Vận dụng kiến thức và phương pháp cơ bản của triết học Mác - Lênin vào việc giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn nói chung và của chuyên ngành kỹ thuật môi trường nói riêng;

- **PLO2.** Có chứng chỉ tiếng Anh tối thiểu bậc 4/6 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

### ***b. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành***

- **PLO3.** Phân tích được kiến thức toàn diện về pháp luật, quản lý môi trường, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững;

- **PLO4.** Phát triển được các phương pháp nghiên cứu trong lĩnh vực môi trường (đánh giá, kiểm soát, và xử lý các vấn đề môi trường) để giải quyết các vấn đề môi trường trong thực tế.

- **PLO5.** Áp dụng được các kiến thức chuyên ngành Hóa học, Vật lý, Sinh học, Khoa học bền vững và Công nghệ trong các quy trình xử lý môi trường, bao gồm: thu hồi và tái tạo tài nguyên chất thải; các công nghệ điển hình trong xử lý nước cấp, nước thải, chất thải rắn, khí thải trong các hệ thống xử lý môi trường;

- **PLO6.** Đánh giá được các quy trình đánh giá, phân tích, giám sát và dự báo môi trường;

- **PLO7.** Đánh giá được mức độ ô nhiễm môi trường, lựa chọn công nghệ và giải pháp quản lý phù hợp để giải quyết các vấn đề môi trường.

## **2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng**

### ***a. Kỹ năng chuyên môn***

- **PLO8.** Vận dụng thành thạo các kỹ năng phòng thí nghiệm, quy trình phân tích và giám sát môi trường; vận hành thành thạo các thiết bị phân tích tiên tiến, phần mềm mô phỏng và quản lý môi trường;

- **PLO9.** Thiết kế được các đơn vị xử lý môi trường cơ bản;

- **PLO10.** Xác định các vấn đề nghiên cứu, phát triển được kế hoạch nghiên cứu để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực kỹ thuật môi trường;

- **PLO11.** Khai thác, phân loại, xử lý và đánh giá các tài liệu chuyên ngành về Kỹ thuật môi trường (cả tiếng Việt và tiếng Anh).

### ***b. Kỹ năng bổ trợ***

- **PLO12.** Có khả năng giao tiếp bằng lời nói và văn bản, tự học, lập kế hoạch, quản lý thời gian, làm việc theo nhóm và độc lập, lãnh đạo nhóm, huy động trí tuệ tập thể để giải quyết các vấn đề môi trường, ra quyết định, và khởi nghiệp;

- **PLO13.** Có năng lực tư duy độc lập, logic và phản biện trong cuộc sống thường ngày và các công việc chuyên môn, có khả năng sáng tạo;
- **PLO14.** Thành thạo các phần mềm tin học văn phòng và các kỹ năng phân tích dữ liệu phục vụ công tác chuyên môn;
- **PLO15.** Có khả năng giao tiếp tiếng Nhật cơ bản.

### **3. Chuẩn đầu ra về mức độ tự chủ và trách nhiệm**

#### ***a. Tính tự chủ và trách nhiệm cá nhân***

- **PLO16.** Có sự nhiệt tình, có ý thức kỉ luật, có động lực, thích ứng cao với môi trường đa văn hóa và hoàn cảnh mới, tôn trọng sự đa dạng văn hóa;

#### ***b. Tính tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp***

- **PLO17.** Có trách nhiệm cao với công việc, sẵn sàng đương đầu với khó khăn, áp lực trong công việc, có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, lãnh đạo nhóm chuyên môn, thể hiện lòng say mê, trung thực, sáng tạo trong nghiên cứu, tuân thủ đạo đức nghiên cứu, có mong muốn ứng dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề môi trường thực tiễn, lan tỏa các giá trị đó trong công việc và tổ chức.

#### ***c. Tính tự chủ và trách nhiệm xã hội***

- **PLO18.** Thể hiện nhận thức đúng đắn về bảo vệ môi trường, có trách nhiệm cao đối với xã hội, tuân thủ nghiêm chỉnh pháp luật.

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

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật môi trường có thể đảm nhiệm các vị trí việc làm sau đây:

- Người học có thể làm nhà chuyên môn, chuyên gia hoặc cán bộ quản lý, vận hành tại các trạm/nhà máy xử lý môi trường, các công ty có vốn đầu tư nước ngoài hoặc các Quỹ bảo vệ môi trường, các tổ chức phi chính phủ,... với các công việc chuyên môn trong xử lý môi trường;
- Nghiên cứu viên/giảng viên tại các trung tâm nghiên cứu, viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng hoặc các cơ sở giáo dục khác có đào tạo về khoa học môi trường.
- Trở thành các nhà quản lý môi trường trong các cơ quan, doanh nghiệp nhà nước.

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

- Sau khi hoàn thành chương trình Thạc sĩ Kỹ thuật môi trường, người học có khả năng tìm tòi và giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình hoạt động thực tiễn của cá nhân hoặc thực tiễn của cơ quan, tổ chức và doanh nghiệp nơi học viên làm việc; Có khả

năng tự học tập, tự nghiên cứu về các vấn đề lí luận và thực tiễn có liên quan tới công nghệ và kĩ thuật môi trường;

- Người học có khả năng tiếp tục theo học các chương trình đào tạo trình độ Tiến sĩ về môi trường tại các trường đại học trong và ngoài nước.

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

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

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: **64 tín chỉ**, trong đó:

- Khối kiến thức chung: **08 tín chỉ**
- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: **30 tín chỉ**
  - + Các học phần bắt buộc: *18 tín chỉ*
  - + Các học phần tự chọn: *12 tín chỉ /32 tín chỉ*
- Nghiên cứu khoa học: **26 tín chỉ**
  - + Chuyên đề nghiên cứu: *12 tín chỉ*
  - + Luận văn thạc sĩ: *14 tín chỉ*

#### 2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết <sup>(1)</sup>	Thực hành <sup>(2)</sup>	Tự học <sup>(3)</sup>	
<b>I</b>	<b>Khối kiến thức chung</b>		<b>8</b>				
1	PHI5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	45	0	105	
2	ENG5001	Tiếng Anh B2 (SĐH)* English B2 (Postgraduate)	5	75	0	175	
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>		<b>30</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>18</b>				
3	VJU6001	Cơ sở khoa học bền vững <i>Basic of sustainability science</i>	3	30	30	90	
4	VJU6002	Phương pháp luận và Hệ thống thông tin cho khoa học bền vững <i>Methodology and informatics for sustainable science</i>	3	30	30	90	VJU6001
5	MEE6010	Hệ thống quản lý môi trường <i>Environmental management systems</i>	2	30	0	70	
6	MEE6011	Phân tích môi trường <i>Environmental analysis</i>	3	30	30	90	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết <sup>(1)</sup>	Thực hành <sup>(2)</sup>	Tự học <sup>(3)</sup>	
7	MEE6012	Đánh giá và mô hình hóa môi trường <i>Environmental assessment and modeling</i>	2	30	0	70	
8	MEE6013	Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải <i>Water and wastewater engineering</i>	3	45	0	105	
<i>Học viên lựa chọn một trong hai học phần Tiếng Nhật VJU5004 hoặc VJU5010 sau đây tùy theo trình độ đầu vào:</i>			2/4				
9	VJU5004	Tiếng Nhật <i>Japanese language Beginner</i>	2	5	50	45	
10	VJU5010	Tiếng Nhật nâng cao <i>Japanese language Upper</i>	2	20	20	60	JLPT N2
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>		<b>12/32</b>				
11	VJU5100	Tiếng Nhật 1 <i>Japanese Language 1</i>	2	10	20	70	VJU5004
12	VJU5101	Tiếng Nhật 2 <i>Japanese Language 2</i>	2	10	20	70	VJU5010
13	MEE6015	Thực hành kỹ thuật môi trường <i>Environmental engineering laboratory</i>	3	15	60	75	MEE6013
14	MEE6016	Chu trình vật chất và quản lý chất thải rắn <i>Material cycles and solid waste management</i>	3	45	0	105	
15	MEE6017	Quản lý môi trường tại Việt Nam và Nhật Bản <i>Environmental management in Vietnam and Japan</i>	2	30	0	70	
16	MEE6018	Sức khỏe môi trường <i>Environmental health</i>	2	30	8	70	MEE6011
17	MEE6019	Kiểm soát phát thải và ô nhiễm không khí <i>Air emission and quality control</i>	3	30	30	90	
18	MEE6020	Công nghệ vi sinh môi trường <i>Environmental biotechnology</i>	3	30	30	90	
19	MEE6021	Kỹ thuật phản ứng hóa học <i>Chemical reaction engineering</i>	2	30	0	70	MEE6011 MEE6012

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết <sup>(1)</sup>	Thực hành <sup>(2)</sup>	Tự học <sup>(3)</sup>	
20	MEE6022	Ứng dụng máy tính trong môi trường <i>Advanced computer application in environment</i>	3	30	30	90	VJU6001 MEE6010 MEE6013
21	MEE6023	Các vấn đề môi trường toàn cầu <i>Global environmental issues</i>	2	30	0	70	
22	MEE6024	Chuyên hóa chất thải thành năng lượng <i>Waste to energy</i>	2	30	0	70	MEE6011 MEE6012
23	MEE6025	Phân tích số liệu trong kỹ thuật môi trường <i>Data analysis in environmental engineering</i>	3	30	30	90	MEE6011 MEE6012
<b>III</b>	<b>Nghiên cứu khoa học</b>		<b>26</b>				
<b>III.1</b>	<b>Chuyên đề nghiên cứu (đồ án/dự án/đề án)</b>		<b>12</b>				
24	MEE6026	Chuyên đề 1 <i>Seminar 1</i>	2	30	0	70	MEE6010 MEE6011 MEE6012 MEE6013
25	MEE6030	Chuyên đề 2 <i>Seminar 2</i>	3	45	0	105	MEE6026 MEE6010 MEE6011 MEE6012 MEE6013
26	MEE6031	Chuyên đề 3 <i>Seminar 3</i>	3	45	0	105	MEE6026 VJU6270 MEE6010 MEE6011 MEE6012 MEE6013
27	MEE6014	Thực tập kỹ thuật môi trường <i>Internship</i>	4	45	30	125	
<b>III.2</b>	<b>Luận văn thạc sĩ</b>		<b>14</b>				
28	MEE7001	Luận văn thạc sĩ <i>Master thesis</i>	14	0	0	700	50 tín chỉ
<b>TOTAL</b>			<b>64</b>				

Lưu ý: 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 tối thiểu 15 giờ giảng hoặc 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận trong đó một giờ trên lớp được tính bằng 50 phút.

(1): Lí thuyết; (2): Thực hành, Thí nghiệm, Thảo luận; (3): Thực tập, Nghiên cứu, Tự học có kiểm tra đánh giá.

\* Học phần Tiếng Anh B2 (SDH) là học phần điều kiện, có khối lượng 5 tín chỉ, được tổ chức đào tạo chung trong toàn ĐHQGHN cho các học viên có nhu cầu và được đánh giá theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam hoặc tương đương. Kết quả đánh giá học phần Tiếng Anh B2 (SDH) không tính trong điểm trung bình chung tích lũy nhưng vẫn tính vào tổng số tín chỉ tích lũy của chương trình đào tạo.