

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
ĐỊNH HƯỚNG: NGHIÊN CỨU
(CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO THÍ ĐIỂM)

*(Ban hành theo Quyết định số 4294/QĐ-ĐHQGHN, ngày 30 tháng 10 năm 2015
của Giám đốc 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 ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

+ Tiếng Anh: Environmental Technology

- Tên chuyên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Kỹ thuật Môi trường *(Chuyên ngành đào tạo thí điểm)*

+ Tiếng Anh: Environmental Engineering

- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ


- Thời gian đào tạo: 02 năm

- Ngôn ngữ đào tạo: 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.

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: Thạc sĩ ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường

+ Tiếng Anh: The Degree of Master in Environmental Technology

- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: 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 đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật môi trường là chương trình có uy tín và chất lượng quốc tế, có khả năng thu hút sinh viên trong nước và quốc tế. Chương trình được xây dựng dựa trên nguồn lực của ĐHQGHN và sự hợp tác của các Đại học Nhật Bản. Đây là chương trình đào tạo chuẩn quốc tế, hướng tới thu hút học viên ở cả trong và ngoài nước. Chất lượng của chương trình được đảm bảo thông qua các hoạt động chuyển giao công nghệ đào tạo, chuẩn hóa đề cương, giáo trình giảng dạy, nâng cao năng lực chuyên môn và kinh nghiệm giảng dạy bằng tiếng Anh cho giảng viên, chuyên viên của trường Đại học Việt Nhật cũng như hình thành một số đề tài nghiên cứu, đề án chuyển giao khoa học và công nghệ và các sản phẩm xuất bản quốc tế.

Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật môi trường cung cấp, nâng cao và cập nhật kiến thức chuyên ngành công nghệ và kỹ thuật môi trường cho sinh viên. Đào tạo cán bộ có năng lực tư duy độc lập, sáng tạo, có khả năng làm việc tại các trạm/nhà máy xử lý môi trường; làm công tác quản lý trong các bộ, ngành và công ty; 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 các đại học Nhật Bản.

2.2. Mục tiêu cụ thể

* *Mục tiêu đào tạo*

- *Kiến thức*: Chương trình cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản trong lĩnh vực môi trường (về quản lý, đánh giá, kiểm soát, dự báo) cũng như nền tảng vững chắc về Hóa học, Vật lý và Sinh học liên quan đến lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật môi trường, bước đầu định hướng nghiên cứu cho sinh viên thông qua luận văn tốt nghiệp;

- *Kỹ năng*: Chương trình đào tạo rèn luyện các kỹ năng, các quy trình phân tích các chỉ tiêu môi trường và các quá trình công nghệ xử lý môi trường. Chương trình còn trang bị cho học viên các kỹ năng hỗ trợ cho sinh viên trong quá trình nghiên cứu và làm việc;

- *Phẩm chất đạo đức*: Chương trình sẽ cung cấp cho xã hội nguồn nhân lực có đạo đức và nhân cách tốt; có trách nhiệm trong công việc và làm việc với thái độ tích cực, sáng tạo;



*** Mục tiêu cụ thể khác**

- Sinh viên tốt nghiệp có chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu đầu vào các chương trình đào tạo tiến sĩ của các Đại học danh tiếng trên thế giới, đặc biệt là các đại học Nhật Bản; đáp ứng tốt yêu cầu về nguồn nhân lực nghiên cứu, giám sát, quản lý, xử lý môi trường chất lượng cao cho các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp trong và ngoài nước, nhất là các doanh nghiệp Nhật Bản đang hoạt động kinh doanh ở Việt Nam.

3. Thông tin tuyển sinh

3.1. Hình thức tuyển sinh

- Xét tuyển:

+ Thẩm định hồ sơ;

+ Phỏng vấn bởi hội đồng tuyển sinh bao gồm các thành viên Việt Nam và Nhật Bản;

- Hồ sơ dự tuyển: theo quy định của ĐHQGHN.

3.2. Đối tượng tuyển sinh

- Văn bằng: Có bằng tốt nghiệp đại học ngành đúng hoặc ngành phù hợp; hoặc có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần (đã hoàn thành các học phần bổ sung kiến thức);

- Kinh nghiệm công tác: Không yêu cầu kinh nghiệm công tác đối với đối tượng tốt nghiệp đại học đạt loại khá trở lên ($GPA \geq 2.5$ hoặc ≥ 6.5); Yêu cầu ít nhất 01 năm kinh nghiệm công tác đối với đối tượng tốt nghiệp đại học ngành đúng hoặc ngành phù hợp dưới loại khá; Yêu cầu ít nhất 02 năm kinh nghiệm công tác đối với đối tượng tốt nghiệp ngành gần dưới loại khá;

- Yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: Trình độ tiếng Anh tối thiểu phải đạt bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam theo thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT (tương đương B2 theo khung tham chiếu chung Châu Âu).

3.3. Danh mục các ngành gần, ngành phù hợp với ngành hoặc chuyên ngành đề nghị cho phép đào tạo

- Ngành đúng: Công nghệ kỹ thuật môi trường;

- Ngành phù hợp: Công nghệ kỹ thuật hóa học, Kỹ thuật môi trường, Khoa học Môi trường, Kỹ thuật Tài nguyên nước;



- Ngành gần: Kỹ thuật hóa học, Hóa dược, Hóa học, Sư phạm Hóa học, Quản lý tài nguyên và môi trường, Khoa học đất, Sinh học, Kỹ thuật địa chất, Nông nghiệp, Kỹ thuật khai thác thủy sản, Sư phạm Hóa học, Công nghệ thực phẩm, các ngành thuộc nhóm ngành Sinh học ứng dụng (mã số 524202).

3.4. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức cho ngành gần

STT	Tên học phần	Số tín chỉ
1	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường	3
2	Các phương pháp phân tích môi trường	3
3	Công nghệ môi trường đại cương	3
4	Truyền nhiệt, chuyển khối	3
5	Vi sinh môi trường	3
Tổng số tín chỉ		15

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn về kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn

a. Kiến thức, năng lực chung

- Hiểu và vận dụng được kiến thức và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh, có nhân sinh quan, thế giới quan duy vật biện chứng, có giác ngộ chính trị và lập trường giai cấp vững vàng. Vận dụng được phương pháp tư duy biện chứng trong học tập, nghiên cứu và công tác thực tiễn;

- Học viên có thể tích lũy kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực được đào tạo;

- Hiểu và vận dụng được các kiến thức và phương pháp nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực môi trường (đánh giá, kiểm soát, quản lý, xử lý các vấn đề môi trường);

- Hiểu và vận dụng được kiến thức và phương pháp luận khoa học về thế giới quan và nhân sinh quan.

b. Kiến thức, năng lực chuyên môn

- Hiểu và vận dụng được các kiến thức nền tảng về Hóa học, Vật lý, Sinh học và Kỹ thuật trong kỹ thuật môi trường;

- Hiểu và vận dụng được các quá trình vật lý, hóa học, sinh học xảy ra trong các quá trình xử lý môi trường kể cả khía cạnh về thu hồi tài nguyên và tái tạo tài nguyên; các công nghệ điển hình trong xử lý nước cấp, nước thải, rác thải, khí thải trong các hệ thống xử lý môi trường;

- Vận dụng thành thạo và tạo ra các quy trình phân tích/quan trắc môi trường; sử dụng được các máy phân tích môi trường; sử dụng được các phần mềm quản lý, mô phỏng môi trường;

- Phân tích, đánh giá và dự báo được các quá trình ô nhiễm môi trường, từ đó có thể đề xuất giải pháp xử lý và phương pháp quản lý phù hợp góp phần giải quyết vấn đề.

2. Chuẩn về kỹ năng

a. Kỹ năng chuyên môn

- Vận dụng tốt được các kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm. Sử dụng thành thạo các thiết bị đo lường tiên tiến phân tích các quá trình vật lý, hóa học, sinh học xảy ra trong các quá trình nghiên cứu, khảo sát và xử lý môi trường;

- Có khả năng tìm ra các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ môi trường, phân tích, đánh giá và giải quyết các vấn đề đó một cách độc lập và theo nhóm chuyên môn;

- Học viên có khả năng tính toán thiết kế và điều hành các đơn vị xử lý cơ bản;

- Có khả năng hợp tác với các thành viên khác để các đề xuất các dự án, chương trình nghiên cứu;

- Có khả năng tham khảo, phân tích, tổng hợp các bài báo, tài liệu chuyên ngành (cả tiếng Việt và tiếng Anh).

b. Kỹ năng bổ trợ

- Có khả năng lập kế hoạch và quản lý tốt thời gian làm việc;

- Có các kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả;

- Có khả năng quản lý tốt tài liệu, tư liệu và phương tiện nghiên cứu;

- Có khả năng sử dụng thành thạo phần mềm xử lý số liệu trên máy tính;

- Có các kỹ năng giao tiếp, liên hệ, làm việc, hợp tác với đối tác trong nước và quốc tế;

- Có khả năng sử dụng thành thạo tiếng Anh trong học tập, nghiên cứu và công việc;

- Có khả năng sử dụng tiếng Nhật giao tiếp trong các tình huống hội thoại cơ bản.

- Học viên đạt trình độ tiếng Anh tối thiểu phải từ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24/01/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo);

- Học viên đạt trình độ tiếng Nhật tối thiểu bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương cấp N5 theo tiêu chuẩn đánh giá của kỳ thi năng lực tiếng Nhật (Japanese Language Proficiency Test – JLPT).

3. Chuẩn về phẩm chất đạo đức

- Phẩm chất cá nhân: Có năng lực tự chủ và trách nhiệm; Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn và đề xuất những sáng kiến có giá trị; Có trách nhiệm cao, nhiệt tình, chấp nhận rủi ro, tự trọng, hiểu biết văn hóa, dễ thích nghi với hoàn cảnh mới, tôn trọng sự đa dạng ...



- Đạo đức nghề nghiệp: Có khả năng nhận định, đánh giá và quyết định phương hướng phát triển trong nhiệm vụ, công việc; Có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề nảy sinh; Có niềm đam mê, trung thực trong nghiên cứu và khám phá kiến thức; Có trách nhiệm, thích ứng với môi trường đa văn hóa; Có ý thức bảo vệ môi trường...

- Đạo đức xã hội: Có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong hoạt động chuyên môn; Tuân thủ pháp luật, làm việc với tinh thần kỷ luật, lối sống tích cực và thái độ đúng đắn đối với cộng đồng.

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

- Cán bộ quản lý, vận hành tại các trạm/nhà máy xử lý môi trường, các công ty có vốn đầu tư của nước ngoài, các công việc chuyên môn trong các công ty xử lý môi trường;

- Cán bộ nghiên cứu/giảng dạy tại các trung tâm nghiên cứu, các viện nghiên cứu, các trường Đại học;

- Cán bộ quản lý môi trường trong các cơ quan 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, sinh viên có thể theo học các chương trình Tiến sĩ liên quan đến môi trường tại các trường đại học trong và ngoài nước.

6. Các chương trình, tài liệu đơn vị đào tạo tham khảo để xây dựng chương trình đào tạo

- Bộ GD&ĐT: Văn bản hợp nhất số 15/VBHN-BGDĐT ngày 08 tháng 5 năm 2014 về việc ban hành Danh mục giáo dục, đào tạo cấp IV trình độ cao đẳng, đại học;

- Bộ GD&ĐT: Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 04 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

- ĐHQG Hà Nội: Công văn số 1885/ĐHQGHN-KHTC ngày 24 tháng 06 năm 2010 về việc dự thảo phương án thí điểm về kinh phí đào tạo sau đại học ở ĐHQG Hà Nội;

- ĐHQGHN: Quy chế Đào tạo thạc sĩ tại ĐHQGHN ban hành kèm theo Quyết định số 4668/QĐ-ĐHQGHN ngày 10 tháng 12 năm 2014 của Giám đốc ĐHQGHN;


- ĐHQGHN: Quy định về mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo ở ĐHQGHN ban hành kèm theo Quyết định số 1366/QĐ-ĐHQGHN ngày 25 tháng 4 năm 2012 của Giám đốc ĐHQGHN;

- Thạc sĩ Kỹ thuật môi trường đô thị (Urban Environmental Engineering Course), Đại học Tokyo (The University of Tokyo), Nhật Bản;

- Kỹ thuật các hệ thống môi trường (Environmental Systems Engineering), Đại học Ritsumekan (Ritsumekan University), Nhật Bản;

- Thạc sĩ Kỹ thuật Môi trường (Environmental Engineering), Học viện kỹ thuật New Jersey (New Jersey Institute of Technology), Hoa Kỳ;

- Thạc sĩ Kỹ thuật Môi trường (Master of Environmental Engineering), Trường Đại học quốc gia Singapo;

- Thạc sĩ Khoa học và Công nghệ Môi trường (Environmental Science and Technology MSc), Đại học Lancaster (Lancaster University), Vương Quốc Anh. 

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: 64 tín chỉ

- **Khối kiến thức chung (bắt buộc):** 09 tín chỉ

- **Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành** 41 tín chỉ

+ *Bắt buộc:* 20 tín chỉ

+ *Tự chọn:* 21/41 tín chỉ

- **Luận văn Thạc sĩ** 14 tín chỉ



2. Khung chương trình

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tổng số giờ tín chỉ*			Mã số các học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành/ Bài tập	Tự học	
I		Khối kiến thức chung	9				
1.	PHI 5001	Triết học (Philosophy)	3	45	0	0	
2.	VJU 5001	Tiếng Nhật (Japanese Language)	6	45	45	0	
II		Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành	41				
II.1.		Các học phần bắt buộc	20				
3.	VJU 6001	Cơ sở Khoa học bền vững (Basic of Sustainability Science)	3	45	0	0	
4.	VJU 6002	Phương pháp luận và Hệ thống thông tin cho Khoa học bền vững (Methodology and Informatics for Sustainable Science)	3	30	15	0	
5.	VJU 6243	Hệ thống quản lý môi trường (Environmental management systems)	2	30	0	0	
6.	VJU 6244	Phân tích môi trường (Environmental analysis and measurement)	2	30	0	0	
7.	VJU 6245	Đánh giá và mô hình hóa môi trường (Environmental assessment and modeling)	2	30	0	0	
8.	VJU 6246	Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải (Water and wastewater engineering)	2	30	0	0	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tổng số giờ tín chỉ*			Mã số các học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành/ Bài tập	Tự học	
9.	VJU 6247	Thực tập Kỹ thuật Môi trường (Internship)	6	10	80	0	
II.2.		Các học phần tự chọn	21/ 41				
10.	ENG 6001	Tiếng Anh học thuật (Academic English)	4	30	15	15	
11.	VJU 6248	Chu trình vật chất và quản lý chất thải rắn (Material cycles and solid waste management)	3	30	15	0	
12.	VJU 6249	Quản lý môi trường tại Nhật Bản (Environmental management in Japan)	2	30	0	0	
13.	VJU 6250	Các vấn đề môi trường toàn cầu (Global environmental issues)	2	30	0	0	
14.	VJU 6251	Phân tích môi trường nâng cao (Advanced environmental analysis)	3	30	15	0	
15.	VJU 6252	Sức khỏe môi trường (Environmental health)	2	30	0	0	
16.	VJU 6253	Hóa học môi trường nâng cao (Advanced environmental chemistry)	3	30	15	0	
17.	VJU 6254	Kiểm soát phát thải và ô nhiễm không khí (Air emission and quality control)	3	30	15	0	
18.	VJU 6255	Quản lý chất thải công nghiệp và nguy hại (Industrial and Hazardous material management)	2	30	0	0	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tổng số giờ tín chỉ*			Mã số các học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành/ Bài tập	Tự học	
19.	VJU 6256	Công nghệ vi sinh môi trường (Environmental biotechnology)	3	30	15	0	
20.	VJU 6257	Thực hành kỹ thuật Môi trường (Environmental engineering laboratory)	3	0	45	0	
21.	VJU 6258	Kỹ thuật phản ứng hóa học (Chemical reaction engineering)	3	30	15	0	
22.	VJU 6259	Công nghệ xử lý nước cấp, nước thải tiên tiến và tái sử dụng nước thải (Advanced water treatment and wastewater reclamation)	3	30	15	0	
23.	VJU 6260	Ứng dụng Công nghệ Môi trường ở các nước Châu Á (Application of env. tech. in Asian countries)	3	30	15	0	
24.	VJU 6261	Ứng dụng máy tính trong môi trường (Advanced computer applications in environment)	2	30	0	0	
III	VJU 7005	Luận văn Thạc sĩ (Master Thesis)	14	0	210	0	
		Tổng cộng	64				

Ghi chú: * Tổng số giờ tín chỉ (số giờ tín chỉ lên lớp/số giờ tín chỉ thực hành/số giờ tín chỉ tự học)