

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

Chuyên ngành: Khoa học môi trường

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHKHTN, ngày tháng 8 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chuyên ngành đào tạo

- Tên chuyên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Khoa học môi trường

+ Tên tiếng Anh: Environmental Sciences

- Mã số chuyên ngành đào tạo: 9440301.01

- Tên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Khoa học môi trường

+ Tên tiếng Anh: Environmental Sciences

- Trình độ đào tạo: Tiến sĩ

- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: Tiến sĩ Khoa học môi trường

+ Tiếng Anh: Doctor of Philosophy in Environmental Sciences

- Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo nhằm giúp cho nghiên cứu sinh (NCS) có trình độ cao về lí thuyết và thực hành, có khả năng nghiên cứu độc lập, sáng tạo, phát hiện và giải quyết những vấn đề mới về khoa học, công nghệ, quản lý, hướng dẫn nghiên cứu khoa học và hoạt động chuyên môn về lĩnh vực khoa học môi trường như: quy luật biến đổi, đặc trưng cấu trúc môi trường, sinh thái môi trường, độc học và sức khỏe môi trường, môi trường đô thị, khu dân cư, môi trường nông nghiệp, nông thôn, sinh thái nhân văn, năng lượng và môi trường, sự biến đổi khí hậu toàn cầu, các vấn đề ô nhiễm môi trường, ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm môi trường, quản lí môi trường, quy hoạch, chiến lược và chính sách môi trường, phát triển bền vững...

2.2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức: Trang bị cho nghiên cứu sinh chuyên ngành Khoa học môi trường kiến thức cơ bản nâng cao, cập nhật và hiện đại nhất về Khoa học môi trường nói chung và các kiến thức chuyên sâu về một trong các hướng: quản lí môi trường, sinh thái môi trường, độc học và sức khỏe môi trường, năng lượng môi trường, sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó, nghiên cứu sinh có khả năng độc lập cao trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học, cập nhật, nâng cao và hoàn chỉnh các kiến thức cơ bản, hiểu biết sâu sắc về kiến thức chuyên ngành đạt trình độ cao về lí thuyết và thực hành, có khả năng sáng tạo, giải quyết những vấn đề khoa học, công nghệ trong lĩnh vực khoa học môi trường.

Về kĩ năng: Nghiên cứu sinh được trang bị kĩ năng về phân tích hệ thống, tính toán, phân tích số liệu thống kê quan trắc và thực nghiệm.

Về thái độ: Tiến sĩ Khoa học môi trường có đạo đức nghề nghiệp, trung thực, nắm vững kiến thức hiện đại về tài nguyên môi trường phục vụ sự phát triển bền vững đất nước và nhân loại.

Về năng lực: Sau khi tốt nghiệp, NCS có năng lực nghiên cứu và tư duy độc lập, sáng tạo trong nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực khoa học môi trường; trở thành cán bộ có trình độ chuyên môn vững để giảng dạy trình độ đại học và sau đại học ở các trường đại học, nghiên cứu ở các viện, tư vấn các dự án...

3. Thông tin tuyển sinh

3.1. Hình thức tuyển sinh: Xét tuyển

3.2. Đối tượng tuyển sinh: Người có bằng tốt nghiệp đại học chính quy ngành đúng từ loại giỏi trở lên hoặc bằng thạc sĩ ngành/chuyên ngành đúng, ngành/chuyên ngành phù hợp hoặc ngành/chuyên ngành gần với ngành Khoa học môi trường/chuyên ngành Khoa học môi trường, đáp ứng những điều kiện sau đây:

- a. Lý lịch bản thân rõ ràng, không trong thời gian thi hành án hình sự, kỉ luật từ mức cảnh cáo trở lên.
- b. Có đủ sức khỏe để học tập.
- c. Văn bằng do cơ sở giáo dục nước ngoài cấp phải thực hiện thủ tục công nhận theo quy định hiện hành.
- d. Trong thời hạn 03 năm (36 tháng) tính đến ngày đăng kí dự tuyển là tác giả hoặc đồng tác giả tối thiểu 01 bài báo thuộc tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc 01 báo cáo khoa học đăng tại kỷ yếu của các hội nghị, hội thảo khoa học quốc gia hoặc quốc tế có phản biện, có mã số xuất bản ISBN liên quan đến lĩnh vực hoặc đề tài nghiên cứu, được hội đồng chức danh giáo sư, phó giáo sư của ngành/liên ngành

công nhận. Đối với những người đã có bằng thạc sĩ nhưng hoàn thành luận văn thạc sĩ với khối lượng học tập dưới 10 tín chỉ trong chương trình đào tạo thạc sĩ thì phải có tối thiểu 02 bài báo/báo cáo khoa học.

e. Có đề cương nghiên cứu, trong đó nêu rõ tên đề tài dự kiến, lĩnh vực nghiên cứu; lý do lựa chọn lĩnh vực, đề tài nghiên cứu; giản lược về tình hình nghiên cứu lĩnh vực đó trong và ngoài nước; mục tiêu nghiên cứu; một số nội dung nghiên cứu chủ yếu; phương pháp nghiên cứu và dự kiến kết quả đạt được; lý do lựa chọn đơn vị đào tạo; kế hoạch thực hiện trong thời gian đào tạo; những kinh nghiệm, kiến thức, sự hiểu biết cũng như những chuẩn bị của thí sinh cho việc thực hiện luận án tiến sĩ. Trong đề cương có thể đề xuất cán bộ hướng dẫn.

f. Có thư giới thiệu của ít nhất 01 nhà khoa học có chức danh giáo sư, phó giáo sư hoặc học vị tiến sĩ khoa học, tiến sĩ đã tham gia hoạt động chuyên môn với người dự tuyển và am hiểu lĩnh vực chuyên môn mà người dự tuyển dự định nghiên cứu. Thư giới thiệu phải có những nhận xét, đánh giá người dự tuyển về:

- Phẩm chất đạo đức, năng lực và thái độ nghiên cứu khoa học, trình độ chuyên môn của người dự tuyển;

- Đối với nhà khoa học đáp ứng các tiêu chí của người hướng dẫn nghiên cứu sinh và đồng ý nhận làm cán bộ hướng dẫn luận án, cần bổ sung thêm nhận xét về tính cấp thiết, khả thi của đề tài, nội dung nghiên cứu; và nói rõ khả năng huy động nghiên cứu sinh vào các đề tài, dự án nghiên cứu cũng như nguồn kinh phí có thể chi cho hoạt động nghiên cứu của nghiên cứu sinh.

- Những nhận xét khác và mức độ ủng hộ, giới thiệu thí sinh làm nghiên cứu sinh.

g. Người dự tuyển phải có một trong những văn bằng, chứng chỉ minh chứng về năng lực ngoại ngữ phù hợp với chuẩn đầu ra về ngoại ngữ của chương trình đào tạo được ĐHQGHN phê duyệt:

- Có chứng chỉ ngoại ngữ theo Bảng tham chiếu ở Phụ lục 1 của Quy chế đào tạo tiến sĩ tại ĐHQGHN được ban hành kèm theo Quyết định số 4555/QĐ-ĐHQGHN ngày 24/11/2017 của Giám đốc ĐHQGHN, do một tổ chức khảo thí được quốc tế và Việt Nam công nhận trong thời hạn 24 tháng kể từ ngày thi lấy chứng chỉ tính đến ngày đăng ký dự tuyển;

- Bằng cử nhân, bằng thạc sĩ hoặc bằng tiến sĩ do cơ sở đào tạo nước ngoài cấp cho chương trình đào tạo toàn thời gian ở nước ngoài bằng ngôn ngữ phù hợp với ngôn ngữ yêu cầu theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

- Có bằng đại học ngành ngôn ngữ nước ngoài hoặc sư phạm tiếng nước ngoài phù hợp với ngoại ngữ theo yêu cầu chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, do các cơ sở đào tạo của Việt Nam cấp.

- Trong các trường hợp trên nếu không phải là tiếng Anh, thì người dự tuyển phải có khả năng giao tiếp được bằng tiếng Anh trong chuyên môn cho người khác hiểu bằng tiếng Anh và hiểu được người khác trình bày những vấn đề chuyên môn bằng tiếng Anh. Hội đồng tuyển sinh thành lập tiểu ban để đánh giá năng lực tiếng Anh giao tiếp trong chuyên môn của các thí sinh thuộc đối tượng này.

h. Điều kiện về kinh nghiệm công tác: Không yêu cầu.

i. Cam kết thực hiện các nghĩa vụ tài chính trong quá trình đào tạo theo quy định của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN.

3.3. Danh mục các chuyên ngành phù hợp và ngành gần

Danh mục các chuyên ngành phù hợp: Khoa học đất, Kỹ thuật môi trường, Quản lý tài nguyên thiên nhiên và môi trường, Môi trường và phát triển bền vững, Biến đổi khí hậu, Khoa học bền vững, Hóa môi trường.

Danh mục các chuyên ngành gần: Sinh thái học, Nông nghiệp, Khoa học thủy lợi, Hóa học, Khoa học trái đất, Kinh tế tài nguyên, Kinh tế môi trường, Kinh tế nông nghiệp.

3.4. Dự kiến quy mô tuyển sinh: 5-10 NCS/năm

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Yêu cầu về chất lượng luận án

Chất lượng luận án thể hiện qua việc phát hiện và giải quyết những vấn đề mới, đóng góp mới cho khoa học và thực tiễn, có công bố tối thiểu và là tác giả chính (trong thời gian làm nghiên cứu sinh) 02 bài báo về kết quả nghiên cứu của luận án trên tạp chí khoa học chuyên ngành trong đó tối thiểu có 01 bài đăng trên tạp chí khoa học thuộc danh mục các tạp chí ISI/Scopus hoặc 02 báo cáo trong kỷ yếu hội thảo quốc tế có uy tín xuất bản bằng tiếng nước ngoài có phản biện, có mã số ISBN; hoặc 02 bài báo đăng trên tạp chí khoa học chuyên ngành có uy tín của nước ngoài).

2. Yêu cầu về kiến thức chuyên môn

Có hệ thống kiến thức chuyên sâu, tiên tiến và toàn diện thuộc lĩnh vực khoa học chuyên ngành; có tư duy nghiên cứu độc lập, sáng tạo; làm chủ được các giá trị cốt lõi, quan trọng trong học thuật; phát triển các nguyên lý, học thuyết của chuyên

ngành nghiên cứu; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, tổ chức quản lý và bảo vệ môi trường; có tư duy mới trong tổ chức công việc chuyên môn và nghiên cứu để giải quyết các vấn đề phức tạp phát sinh;

2.1. Các học phần bổ sung

a. Kiến thức chung

Vận dụng các nội dung kiến thức về triết học, logic nâng cao để giải quyết các vấn đề, tình huống thực tế trong khoa học môi trường

b. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành

- Vận dụng sáng tạo các kiến thức về khoa học môi trường, tài nguyên thiên nhiên để luận giải các vấn đề lí luận, thực tiễn trong lĩnh vực môi trường.
- Giải thích, phân tích được kiến thức ngành khoa học môi trường, hình thành các ý tưởng, xây dựng, đề xuất, tổ chức thực hiện và đánh giá các quá trình, quy luật vận động của vật chất, quy luật xã hội trong lĩnh vực khoa học môi trường.
- Thiết lập, tổng hợp và tổ chức thực hiện, nghiên cứu triển khai các vấn đề về quản lí môi trường, sinh thái môi trường, độc học và sức khỏe môi trường, năng lượng môi trường, sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

2.2. Các học phần, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan

- Trang bị những kiến thức cốt lõi ở mức độ cao, kiến thức hiện đại, chuyên sâu về khoa học môi trường, các phương pháp nghiên cứu chuyên ngành và vận dụng sáng tạo những kiến thức này vào thực tiễn công tác của NCS.
- Tổng hợp và đánh giá về kiến thức chuyên ngành khoa học môi trường đạt trình độ cao về lí thuyết và thực hành, có khả năng sáng tạo, giải quyết những vấn đề khoa học, công nghệ trong lĩnh vực khoa học môi trường.

3. Yêu cầu về năng lực nghiên cứu

Các tiến sĩ có khả năng sử dụng thành thạo phương pháp mô hình hóa định lượng, phát triển và ứng dụng một cách sáng tạo trong điều kiện thực tế để đánh giá, dự báo sự lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường, hệ sinh thái, kết hợp với hệ thông tin địa lí (GIS), viễn thám và hệ thông tin môi trường (EIS) tạo thành công cụ tổng hợp trong đánh giá tác động, tính toán hệ số phát thải, quy hoạch, kiểm soát và quản lí chất lượng môi trường phục vụ cho chiến lược phát triển kinh tế – xã hội, sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững của các ngành và địa phương.

Có khả năng tổ chức thực hiện công việc, đặt mục tiêu công việc và hoàn thành công việc chuyên môn tốt.

4. Yêu cầu về kỹ năng

4.1. Kỹ năng nghề nghiệp

Có kỹ năng phát hiện, phân tích các vấn đề phức tạp và đưa ra được các giải pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề; sáng tạo tri thức mới trong lĩnh vực chuyên môn; có khả năng thiết lập mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong hoạt động chuyên môn; có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề quy mô khu vực và quốc tế;

4.2. Kỹ năng bổ trợ

- *Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề:* Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có khả năng phát hiện và tổng quát hóa vấn đề, giải quyết vấn đề, phân tích và đánh giá vấn đề về khoa học môi trường, lập luận và xử lý thông tin, phân tích định lượng và giải quyết các vấn đề chuyên môn về khoa học môi trường; Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có khả năng sáng tạo, đề xuất các giải pháp, kiến nghị, phương án tổ chức thực hiện, tập hợp các nhà chuyên môn, chuyên gia để giải quyết vấn đề chuyên sâu về khoa học và quản lý môi trường.

- *Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức:* Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có khả năng phát hiện vấn đề, kỹ năng tổng hợp tài liệu và thu thập thông tin, tổ chức khảo sát, thiết kế và tổ chức thực nghiệm trên nền kiến thức được trang bị để đặt giả thuyết và tổ chức chứng minh giả thuyết khoa học trong lĩnh vực chuyên môn. Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường đồng thời có khả năng tổ chức nghiên cứu khảo sát thực tế, đưa ra các luận điểm khoa học và bảo vệ luận điểm khoa học chuyên ngành khoa học môi trường.

- *Khả năng tư duy theo hệ thống:* Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có khả năng tư duy độc lập, logic, phân tích đa chiều, phân tích hệ thống, tư duy khoa học.

- *Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh:* Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có ý kiến thể hiện vai trò và trách nhiệm của mình về sự phát triển ngành khoa học môi trường, bảo vệ môi trường, tác động của khoa học kỹ thuật đến xã hội phục vụ bảo vệ môi trường. Vận dụng sáng tạo các quy định của xã hội đối với kiến thức chuyên môn khoa học môi trường; bối cảnh lịch sử và văn hóa dân tộc trong lĩnh vực chuyên môn; vận dụng sáng tạo các vấn đề và giá trị của thời đại và bối cảnh toàn cầu trong lĩnh vực chuyên môn khoa học môi trường.

- *Bối cảnh tổ chức*: Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường hoạt động trong các doanh nghiệp vận dụng sáng tạo được văn hóa trong doanh nghiệp; chiến lược, mục tiêu và kế hoạch của tổ chức, vận dụng kiến thức được trang bị phục vụ có hiệu quả trong phát triển doanh nghiệp đồng thời có khả năng làm việc thành công trong tổ chức, sáng tạo tổ chức và phát triển tổ chức.

- *Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn*: Tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường có khả năng vận dụng sáng tạo các kiến thức, kỹ năng đã được đào tạo vào thực tiễn; có thể luận giải các định nghĩa, khái niệm cơ bản; có khả năng phát hiện và thiết lập các chủ đề nghiên cứu liên quan đến chuyên môn khoa học môi trường hoặc quản lý các dự án, phân tích, đánh giá dự án trong lĩnh vực khoa học môi trường.

- *Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp*: Có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, phát triển cá nhân và sự nghiệp, phát triển tổ chức.

- *Kỹ năng cá nhân*: Tiến sĩ Khoa học môi trường sẵn sàng đi đầu và đương đầu với rủi ro; kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, nhiệt tình và say mê công việc; có tư duy sáng tạo và tư duy phản biện, phương pháp luận phản biện; biết cách quản lý thời gian và nguồn lực; có các kỹ năng cá nhân cần thiết như thích ứng với sự phức tạp của thực tế, kỹ năng học và tự học, kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng sử dụng thành thạo công cụ máy tính phục vụ chuyên môn và giao tiếp văn bản, hòa nhập cộng đồng và luôn có tinh thần tự hào, tự tôn.

- *Làm việc theo nhóm*: Có khả năng làm việc theo nhóm và thích ứng với sự thay đổi của các nhóm làm việc.

- *Quản lý và lãnh đạo*: Có khả năng hình thành nhóm làm việc hiệu quả, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm; có khả năng lãnh đạo nhóm.

- *Kỹ năng giao tiếp*: Tiến sĩ Khoa học môi trường có các kỹ năng cơ bản trong giao tiếp bằng văn bản, qua thư điện tử/phương tiện truyền thông, có chiến lược giao tiếp, có kỹ năng thuyết trình về lĩnh vực chuyên môn.

- *Các kỹ năng mềm khác*: Tự tin trong môi trường làm việc quốc tế, kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp; luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực khoa học; kỹ năng ứng dụng tin học, thư viện điện tử.

5. Yêu cầu về phẩm chất

- *Trách nhiệm công dân*: Có phẩm chất đạo đức tốt, khiêm tốn, nhiệt tình, trung thực, cần, kiệm, liêm, chính, chí công vô tư, yêu ngành, yêu nghề.

- *Trách nhiệm, đạo đức, ý thức và tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ:* Trung thực, có đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm trong công việc, đáng tin cậy trong công việc, nhiệt tình và say mê công việc. Có trách nhiệm công dân và chấp hành pháp luật cao. Có ý thức cao về bảo vệ môi trường, đề xuất sáng kiến, giải pháp và vận động chính quyền, nhân dân tham gia bảo vệ môi trường, phát triển bền vững.

- *Trách nhiệm đạo đức xã hội:* Có trách nhiệm công dân và chấp hành pháp luật cao. Có ý thức bảo vệ tổ quốc, đề xuất sáng kiến, giải pháp và vận động chính quyền, nhân dân tham gia bảo vệ tổ quốc.

6. Mức tự chủ và chịu trách nhiệm

Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc; đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến; có khả năng thích nghi với môi trường làm việc hội nhập quốc tế; có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể; có năng lực đưa ra được những đề xuất của chuyên gia hàng đầu với luận cứ chắc chắn về khoa học và thực tiễn; có khả năng quyết định về kế hoạch làm việc, quản lý các hoạt động nghiên cứu, phát triển tri thức, ý tưởng mới, quy trình mới.

7. Vị trí của nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp

Tiến sĩ chuyên ngành Khoa học môi trường có đủ năng lực giảng dạy, nghiên cứu, quản lý tại các trường Đại học và Cao đẳng, các Viện và Trung tâm nghiên cứu khoa học, các cơ quan quản lý như Bộ Tài nguyên và Môi trường, các Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Khoa học và Công nghệ của các Tỉnh, Thành phố; các nhà máy xí nghiệp, công ty và khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất kinh doanh có liên quan đến lĩnh vực khoa học môi trường.

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

Có khả năng học tập, làm việc sau tiến sĩ, nâng cao trình độ tốt sau khi tốt nghiệp tiến sĩ chuyên ngành khoa học môi trường.

9. Các chương trình, tài liệu tham khảo của các cơ sở đào tạo tiến sĩ có uy tín của quốc tế

Chương trình đào tạo sau đại học Khoa học môi trường do Trường Đại học Khoa học Tự nhiên đào tạo được xây dựng trên nền Khung chương trình sau đại học Khoa học môi trường của Đại học Indiana in Bloomington. Các học phần tiến sĩ bao gồm tín chỉ bắt buộc và lựa chọn được xây dựng theo quy định của

ĐHQGHN nhằm bổ sung kiến thức theo các hướng nghiên cứu chuyên sâu của Nghiên cứu sinh.

- Tên cơ sở đào tạo, nước đào tạo: Indiana University Bloomington, School of Public and Environmental Affairs, Mỹ

- Tên chương trình (tên ngành/chuyên ngành), tên văn bằng sau khi tốt nghiệp: Master of Science in Environmental Science

- Xếp hạng của cơ sở đào tạo, ngành/chuyên ngành đào tạo: 82

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

1.1. Đối với nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: phải hoàn thành các học phần của chương trình đào tạo thạc sĩ (trừ học phần Ngoại ngữ cơ bản, tiếng anh học thuật và luận văn) và các nội dung của chương trình đào tạo tiến sĩ.

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: **138 tín chỉ**, trong đó:

Phần 1. Các học phần bổ sung: 41 tín chỉ

- Khối kiến thức chung (bắt buộc): 03 tín chỉ
- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: 38 tín chỉ
 - *Bắt buộc:* 17 tín chỉ
 - *Lựa chọn:* 21/66 tín chỉ

Phần 2. Các học phần, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan: 17 tín chỉ

- Các học phần: 09 tín chỉ
 - *Bắt buộc:* 3 tín chỉ
 - *Lựa chọn:* 6/69 tín chỉ
- Chuyên đề tiến sĩ: 06 tín chỉ
- Tiểu luận tổng quan: 02 tín chỉ

Phần 3. Nghiên cứu khoa học (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 4. Tham gia sinh hoạt chuyên môn, công tác trợ giảng và hỗ trợ đào tạo (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 5. Luận án tiến sĩ: 80 tín chỉ

1.2. Đối với nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ chuyên ngành gần:

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: **112 tín chỉ**, trong đó:

Phần 1. Các học phần bổ sung: 15 tín chỉ (căn cứ vào các học phần đã tích lũy ở bậc thạc sĩ, thủ trưởng đơn vị đào tạo quyết định cho NCS học bổ sung các học phần cần thiết cho chuyên ngành đào tạo dựa trên đề nghị của tiểu ban chuyên môn và cán bộ hướng dẫn).

Phần 2. Các học phần, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan: 17 tín chỉ

- Các học phần: 09 tín chỉ
 - *Bắt buộc:* 3 tín chỉ
 - *Lựa chọn:* 6/69 tín chỉ
- Chuyên đề tiến sĩ: 06 tín chỉ
- Tiểu luận tổng quan: 02 tín chỉ

Phần 3. Nghiên cứu khoa học (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 4. Tham gia sinh hoạt chuyên môn, công tác trợ giảng và hỗ trợ đào tạo (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 5. Luận án tiến sĩ: 80 tín chỉ

1.3. Đối với nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ ngành đúng hoặc phù hợp

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: **97 tín chỉ**, trong đó:

Phần 1. Các học phần, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan: 17 tín chỉ

- Các học phần: 09 tín chỉ
 - *Bắt buộc:* 3 tín chỉ
 - *Lựa chọn:* 6/69 tín chỉ
- Chuyên đề tiến sĩ: 06 tín chỉ
- Tiểu luận tổng quan: 02 tín chỉ

Phần 2. Nghiên cứu khoa học (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 3. Tham gia sinh hoạt chuyên môn, công tác trợ giảng và hỗ trợ đào tạo (là yêu cầu bắt buộc với nghiên cứu sinh nhưng không tính số tín chỉ trong chương trình đào tạo).

Phần 4. Luận án tiến sĩ: 80 tín chỉ

2. Khung chương trình

2.1. Khung chương trình dành cho NCS chưa có bằng thạc sĩ

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
PHẦN 1. CÁC HỌC PHẦN BỔ SUNG							
I. Khối kiến thức chung			3				
1	PHI5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	45	0	0	
II. Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành			38				
II.1. Bắt buộc			17				
2	EVS6102	Nguyên lí khoa học môi trường <i>Principles of Environmental Science</i>	3	30	10	5	
3	EVS6103	Nguyên lí công nghệ môi trường <i>Principles of Environmental Technology</i>	3	27	12	6	EVS6102
4	EVS6108	Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường <i>Environmental Quality Assessment and Control</i>	3	25	15	5	EVS6103
5	EVS6121	Sinh thái học ứng dụng <i>Applied Ecology</i>	3	30	10	5	
6	EVS6122	Kinh tế tài nguyên và môi trường <i>Environmental and Natural Resource Economics</i>	3	30	10	5	
7	EVS6104	Thực tập thực tế <i>Field study</i>	2	8	20	2	
II.2. Tự chọn			21/66				
8	EVS6106	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Scientific Research methods</i>	3	30	15	0	
9	EVS6107	Đạo đức và chính sách môi trường <i>Ethics and Environmental Policy</i>	3	30	15	0	
10	EVS6109	Ứng dụng viễn thám và GIS trong nghiên cứu môi trường <i>GIS and Remote Sensing Application of Environment</i>	3	25	15	5	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
11	EVS6110	Toán ứng dụng trong môi trường <i>Applied Mathematics for Environmental science</i>	3	25	15	5	
12	EVS6123	Khoa học bền vững <i>Sustainability science</i>	3	45	0	0	
13	EVS6131	Quản lí các khu bảo tồn thiên nhiên <i>Protected area management</i>	3	45	0	0	
14	EVS6132	Đánh giá môi trường chiến lược <i>Strategic Environmental Assessment</i>	3	45	0	0	EVS6121 EVS6122
15	EVS6133	Tiếp cận hệ thống trong quản lí môi trường <i>System Approach in Environmental Management</i>	3	25	10	10	
16	EVS6134	Quản lí tổng hợp tài nguyên và môi trường <i>Integrated Management of Natural Resources and Environment</i>	3	45	0	0	
17	EVS6135	Quản lí tổng hợp biển và đới bờ <i>Integrated Coastal Management</i>	3	45	0	0	
18	EVS6136	Sinh thái môi trường đất và nước <i>Environment Soil and Water Ecology</i>	3	45	0	0	
19	EVS6137	Năng lượng và môi trường <i>Energy and Environment</i>	3	45	0	0	
20	EVS6138	Kĩ thuật năng lượng tái tạo <i>Renewable Energy Engineering</i>	3	45	0	0	
21	EVS6139	Đánh giá rủi ro môi trường <i>Environmental Risk Assessment</i>	3	45	0	0	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
22	EVS6140	Độc học môi trường <i>Environmental Toxicology</i>	3	45	0	0	EVS6102
23	EVS6141	Kim loại nặng trong môi trường <i>Heavy metals in Environment</i>	3	25	15	5	
24	EVS6142	Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường đất <i>Modeling of Contaminant Transport in Soil</i>	3	45	0	0	
25	EVS6143	Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước <i>Modeling of Pollutant Transport in Water</i>	3	45	0	0	
26	EVS6144	Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí <i>Models of air pollutant transportation in the environment</i>	3	45	0	0	
27	EVS6145	Mô hình hóa động lực học các hệ thống môi trường <i>Dynamic modeling of environmental systems</i>	3	20	15	10	
28	EVS6146	Hệ thống thông tin môi trường <i>Environmental information system</i>	3	25	10	10	EVS6102
29	EVS6147	Thiết kế và tối ưu hóa chương trình quan trắc môi trường <i>Design and optimize the environmental monitoring program</i>	3	20	15	10	
PHẦN 2. CÁC HỌC PHẦN, CHUYÊN ĐỀ TIỀN SĨ VÀ TIỂU LUẬN TỔNG QUAN							
I. Các học phần			9				
I.1. Bắt buộc			3				

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
30	EVS8009	Những vấn đề môi trường hiện đại <i>Modern environmental issues</i>	3	30	0	15	
I.2. Tự chọn			6/69				
31	EVS8114	Biến đổi khí hậu và thích ứng <i>Climate change and adaptation</i>	3	30	0	15	
32	EVS8115	Bảo tồn đa dạng sinh học và biến đổi khí hậu <i>Biodiversity conservation and climate change</i>	3	30	15	0	
33	EVS8116	Quản lý hệ sinh thái rừng bền vững <i>Management of Sustainable forest ecosystems</i>	3	35	0	10	
34	EVS8117	Môi trường biển và đại dương <i>Marine and Ocean Environment</i>	3	30	10	5	
35	EVS8118	Đô thị hóa và môi trường <i>Urbanization and Environment</i>	3	25	0	20	EVS8132
36	EVS8119	Môi trường lưu vực <i>Watershed environment</i>	3	30	9	6	
37	EVS8120	An ninh môi trường <i>Environmental Security</i>	3	0	0	45	EVS8002
38	EVS8121	Quy hoạch môi trường khu vực <i>Regional Environmental Planning</i>	3	0	15	30	
39	EVS8122	Kiểm soát và quản lý độc chất <i>Control and management of toxic substances</i>	3	30	15	0	
40	EVS8123	Đánh giá độc chất <i>Toxicological Assessment</i>	3	35	0	15	
41	EVS8124	Sử dụng bền vững năng	3	25	20	0	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		lượng <i>Sustainable Energy Utilize</i>					
42	EVS8125	Mô hình hóa môi trường không khí <i>Air modelling</i>	3	30	15	0	
43	EVS8137	Các phương pháp hiện đại đánh giá chất lượng không khí <i>Air quality assessment by modern methods</i>	3	30	10	5	
44	EVS8138	Các giải pháp duy trì và nâng cao chất lượng không khí <i>Solutions to air quality maintaining and improving</i>	3	30	0	15	
45	EVS8128	Các vấn đề môi trường nông nghiệp <i>Agricultural environmental issues</i>	3	30	0	15	
46	EVS8129	Kinh tế xanh <i>Green economy</i>	3	30	0	15	
47	EVS8130	Các quá trình hóa học trong môi trường <i>Chemical processes in the environment</i>	3	30	0	15	
48	EVS8131	Phân tích và đánh giá hệ sinh thái <i>Analysis and assessment ecosystem</i>	3	35	0	10	
49	EVS8132	Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững <i>Environmental Management for Sustainable Development</i>	3	25	20	0	
50	EVS8133	Sinh kế bền vững <i>Sustainable livelihoods</i>	3	20	15	10	
51	EVS8134	Nông thôn bền vững <i>Rural sustainability</i>	3	20	15	10	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
52	EVS8135	Ứng dụng vi sinh vật trong lĩnh vực môi trường <i>Application of microorganisms in the environment</i>	3	20	25	0	
53	EVS8136	Ô nhiễm không khí và sức khỏe cộng đồng <i>Air pollution and public health</i>	3	20	15	10	
II. Chuyên đề tiến sĩ			6				
54	EVS8144	Chuyên đề 1 <i>Special Topics 1</i>	2				
55	EVS8145	Chuyên đề 2 <i>Special Topics 2</i>	2				
56	EVS8146	Chuyên đề 3 <i>Special Topics 3</i>	2				
III. Tiểu luận tổng quan			2				
57	EVS8150	Tiểu luận tổng quan <i>Overview Essay</i>	2				
PHẦN 3. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC							
58		NCS xây dựng kế hoạch nghiên cứu, tổ chức triển khai và công bố các công trình nghiên cứu liên quan đến luận án trên các tạp chí chuyên ngành dưới sự hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn.					
PHẦN 4. THAM GIA SINH HOẠT CHUYÊN MÔN, CÔNG TÁC TRỢ GIẢNG VÀ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO							
59		Đơn vị chuyên môn lên lịch sinh hoạt chuyên môn và lịch cho từng NCS báo cáo, trình bày kết quả hoạt động chuyên môn của mình tại seminar do đơn vị chuyên môn tổ chức trong từng năm học. NCS phải tham gia đầy đủ các seminar khoa học hoặc các hội nghị, hội thảo do đơn vị chuyên môn tổ chức, quy định.					
PHẦN 5. LUẬN ÁN TIẾN SĨ							
60	EVS9002	Luận án tiến sĩ <i>PhD thesis</i>	80				
		Tổng cộng	138				

2.2. Khung chương trình dành cho NCS có bằng thạc sĩ chuyên ngành gần

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
PHẦN 1. CÁC HỌC PHẦN BỔ SUNG			15/81				
1	EVS6102	Nguyên lí khoa học môi trường <i>Principles of Environmental Science</i>	3	30	10	5	
2	EVS6103	Nguyên lí công nghệ môi trường <i>Principles of Environmental Technology</i>	3	27	12	6	EVS6102
3	EVS6108	Kiểm soát và đánh giá chất lượng môi trường <i>Environmental Quality Assessment and Control</i>	3	25	15	5	EVS6103
4	EVS6121	Sinh thái học ứng dụng <i>Applied Ecology</i>	3	30	10	5	
5	EVS6122	Kinh tế tài nguyên và môi trường <i>Environmental and Natural Resource Economics</i>	3	30	10	5	
6	EVS6106	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Scientific Research methods</i>	3	30	15	0	
7	EVS6107	Đạo đức và chính sách môi trường <i>Ethics and Environmental Policy</i>	3	30	15	0	
8	EVS6109	Ứng dụng viễn thám và GIS trong nghiên cứu môi trường <i>GIS and Remote Sensing Application of Environment</i>	3	25	15	5	
9	EVS6110	Toán ứng dụng trong môi trường <i>Applied Mathematics for Environmental science</i>	3	25	15	5	
10	EVS6123	Khoa học bền vững <i>Sustainability science</i>	3	45	0	0	
11	EVS6131	Quản lí các khu bảo tồn	3	45	0	0	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		thiên nhiên <i>Protected area management</i>					
12	EVS6132	Đánh giá môi trường chiến lược <i>Strategic Environmental Assessment</i>	3	45	0	0	EVS6121 EVS6122
13	EVS6133	Tiếp cận hệ thống trong quản lí môi trường <i>System Approach in Environmental Management</i>	3	25	10	10	
14	EVS6134	Quản lí tổng hợp tài nguyên và môi trường <i>Integrated Management of Natural Resources and Environment</i>	3	45	0	0	
15	EVS6135	Quản lí tổng hợp biển và đới bờ <i>Integrated Coastal Management</i>	3	45	0	0	
16	EVS6136	Sinh thái môi trường đất và nước <i>Environment Soil and Water Ecology</i>	3	45	0	0	
17	EVS6137	Năng lượng và môi trường <i>Energy and Environment</i>	3	45	0	0	
18	EVS6138	Kĩ thuật năng lượng tái tạo <i>Renewable Energy Engineering</i>	3	45	0	0	
19	EVS6139	Đánh giá rủi ro môi trường <i>Environmental Risk Assessment</i>	3	45	0	0	
20	EVS6140	Độc học môi trường <i>Environmental Toxicology</i>	3	45	0	0	EVS6102
21	EVS6141	Kim loại nặng trong môi trường <i>Heavy metals in Environment</i>	3	25	15	5	
22	EVS6142	Mô hình lan truyền chất ô	3	45	0	0	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		nhiễm trong môi trường đất <i>Modeling of Contaminant Transport in Soil</i>					
23	EVS6143	Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước <i>Modeling of Pollutant Transport in Water</i>	3	45	0	0	
24	EVS6144	Mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí <i>Models of air pollutant transportation in the environment</i>	3	45	0	0	
25	EVS6145	Mô hình hóa động lực học các hệ thống môi trường <i>Dynamic modeling of environmental systems</i>	3	20	15	10	
26	EVS6146	Hệ thống thông tin môi trường <i>Environmental information system</i>	3	25	10	10	EVS6102
27	EVS6147	Thiết kế và tối ưu hóa chương trình quan trắc môi trường <i>Design and optimize the environmental monitoring program</i>	3	20	15	10	
PHẦN 2. CÁC HỌC PHẦN, CHUYÊN ĐỀ TIỀN SĨ VÀ TIỂU LUẬN TỔNG QUAN							
I. Các học phần			9				
I.1. Bắt buộc			3				
28	EVS8009	Những vấn đề môi trường hiện đại <i>Modern environmental issues</i>	3	30	0	15	
I.2. Tự chọn			6/69				
29	EVS8114	Biến đổi khí hậu và thích ứng	3	30	0	15	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Climate change and adaptation</i>					
30	EVS8115	Bảo tồn đa dạng sinh học và biến đổi khí hậu <i>Biodiversity conservation and climate change</i>	3	37	8	0	
31	EVS8116	Quản lý hệ sinh thái rừng bền vững <i>Management of Sustainable forest ecosystems</i>	3	35	0	10	
32	EVS8117	Môi trường biển và đại dương <i>Marine and Ocean Environment</i>	3	30	10	5	
33	EVS8118	Đô thị hóa và môi trường <i>Urbanization and Environment</i>	3	25	0	20	EVS8132
34	EVS8119	Môi trường lưu vực <i>Watershed environment</i>	3	30	9	6	
35	EVS8120	An ninh môi trường <i>Environmental Security</i>	3	0	0	45	
36	EVS8121	Quy hoạch môi trường khu vực <i>Regional Environmental Planning</i>	3	0	15	30	
37	EVS8122	Kiểm soát và quản lý độc chất <i>Control and management of toxic substances</i>	3	30	15	0	
38	EVS8123	Đánh giá độc chất <i>Toxicological Assessment</i>	3	35	0	15	
39	EVS8124	Sử dụng bền vững năng lượng <i>Sustainable Energy Utilize</i>	3	25	20	0	
40	EVS8125	Mô hình hóa môi trường không khí <i>Air modelling</i>	3	30	15	0	
41	EVS8137	Các phương pháp hiện đại đánh giá chất lượng không	3	30	10	5	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		khí <i>Air quality assessment by modern methods</i>					
42	EVS8138	Các giải pháp duy trì và nâng cao chất lượng không khí <i>Solutions to air quality maintaining and improving</i>	3	30	0	15	
43	EVS8128	Các vấn đề môi trường nông nghiệp <i>Agricultural environmental issues</i>	3	30	0	15	
44	EVS8129	Kinh tế xanh <i>Green economy</i>	3	30	0	15	
45	EVS8130	Các quá trình hóa học trong môi trường <i>Chemical processes in the environment</i>	3	30	0	15	
46	EVS8131	Phân tích và đánh giá hệ sinh thái <i>Analysis and assessment ecosystem</i>	3	35	0	10	
47	EVS8132	Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững <i>Environmental Management for Sustainable Development</i>	3	25	20	0	
48	EVS8133	Sinh kế bền vững <i>Sustainable livelihoods</i>	3	20	15	10	
49	EVS8134	Nông thôn bền vững <i>Rural sustainability</i>	3	20	15	10	
50	EVS8135	Ứng dụng vi sinh vật trong lĩnh vực môi trường <i>Application of microorganisms in the environment</i>	3	20	25	0	
51	EVS8136	Ô nhiễm không khí và sức khỏe cộng đồng	3	20	15	10	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Air pollution and public health</i>					
II. Chuyên đề tiến sĩ			6				
52	EVS8144	Chuyên đề 1 <i>Special Topics 1</i>	2				
53	EVS8145	Chuyên đề 2 <i>Special Topics 2</i>	2				
54	EVS8146	Chuyên đề 3 <i>Special Topics 3</i>	2				
III. Tiểu luận tổng quan			2				
55	EVS8150	Tiểu luận tổng quan <i>Overview Essay</i>	2				
PHẦN 3. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC							
56		NCS xây dựng kế hoạch nghiên cứu, tổ chức triển khai và công bố các công trình nghiên cứu liên quan đến luận án trên các tạp chí chuyên ngành dưới sự hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn.					
PHẦN 4. THAM GIA SINH HOẠT CHUYÊN MÔN, CÔNG TÁC TRỢ GIẢNG VÀ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO							
57		Đơn vị chuyên môn lên lịch sinh hoạt chuyên môn và lịch cho từng NCS báo cáo, trình bày kết quả hoạt động chuyên môn của mình tại seminar do đơn vị chuyên môn tổ chức trong từng năm học. NCS phải tham gia đầy đủ các seminar khoa học hoặc các hội nghị, hội thảo do đơn vị chuyên môn tổ chức, quy định.					
PHẦN 5. LUẬN ÁN TIẾN SĨ							
58	EVS9002	Luận án tiến sĩ <i>PhD thesis</i>	80				
		Tổng cộng	112				

2.3. Khung chương trình dành cho NCS có bằng thạc sĩ chuyên ngành đúng hoặc phù hợp

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
PHẦN 1. CÁC HỌC PHẦN, CHUYÊN ĐỀ TIẾN SĨ VÀ TIỂU LUẬN TỔNG QUAN							
I. Các học phần			9				
I.1. Bắt buộc			3				
1	EVS8009	Những vấn đề môi trường	3	30	0	15	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		hiện đại <i>Modern environmental issues</i>					
I.2. Tự chọn			6/69				
2	EVS8114	Biến đổi khí hậu và thích ứng <i>Climate change and adaptation</i>	3	30	0	15	
3	EVS8115	Bảo tồn đa dạng Sinh thái môi trường và biến đổi khí hậu <i>Biodiversity conservation and climate change</i>	3	37	8	0	
4	EVS8116	Quản lí hệ sinh thái rừng bền vững <i>Management of Sustainable forest ecosystems</i>	3	35	0	10	
5	EVS8117	Môi trường biển và đại dương <i>Marine and Ocean Environment</i>	3	30	10	5	
6	EVS8118	Đô thị hóa và môi trường <i>Urbanization and Environment</i>	3	25	0	20	EVS8132
7	EVS8119	Môi trường lưu vực <i>Watershed environment</i>	3	30	9	6	
8	EVS8120	An ninh môi trường <i>Environmental Security</i>	3	0	0	45	
9	EVS8121	Quy hoạch môi trường khu vực <i>Regional Environmental Planning</i>	3	0	15	30	
10	EVS8122	Kiểm soát và quản lí độc chất <i>Control and management of toxic substances</i>	3	30	15	0	
11	EVS8123	Đánh giá độc chất <i>Toxicological Assessment</i>	3	35	0	15	
12	EVS8124	Sử dụng bền vững năng lượng <i>Sustainable Energy Utilize</i>	3	25	20	0	
13	EVS8125	Mô hình hóa môi trường không khí <i>Air modelling</i>	3	30	15	0	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
14	EVS8137	Các phương pháp hiện đại đánh giá chất lượng không khí <i>Air quality assessment by modern methods</i>	3	30	10	5	
15	EVS8138	Các giải pháp duy trì và nâng cao chất lượng không khí <i>Solutions to air quality maintaining and improving</i>	3	30	0	15	
16	EVS8128	Các vấn đề môi trường nông nghiệp <i>Agricultural environmental issues</i>	3	30	0	15	
17	EVS8129	Kinh tế xanh <i>Green economy</i>	3	30	0	15	
18	EVS8140	Các quá trình hóa học trong môi trường <i>Chemical processes in the environment</i>	3	30	0	15	
19	EVS8131	Phân tích và đánh giá hệ sinh thái <i>Analysis and assessment ecosystem</i>	3	35	0	10	
20	EVS8132	Quản lí môi trường cho sự phát triển bền vững <i>Environmental Management for Sustainable Development</i>	3	25	20	0	
21	EVS8133	Sinh kế bền vững <i>Sustainable livelihoods</i>	3	20	15	10	
22	EVS8134	Nông thôn bền vững <i>Rural sustainability</i>	3	20	15	10	
23	EVS8135	Ứng dụng vi sinh vật trong lĩnh vực môi trường <i>Application of microorganisms in the environment</i>	3	20	25	0	
24	EVS8136	Ô nhiễm không khí và sức khỏe cộng đồng	3	20	15	10	

STT	Mã học phần	Tên học phần (ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Air pollution and public health</i>					
II. Chuyên đề tiến sĩ			6				
25	EVS8144	Chuyên đề 1 <i>Special Topics 1</i>	2				
26	EVS8145	Chuyên đề 2 <i>Special Topics 2</i>	2				
27	EVS8146	Chuyên đề 3 <i>Special Topics 3</i>	2				
III. Tiểu luận tổng quan			2				
28	EVS8150	Tiểu luận tổng quan <i>Overview Essay</i>	2				
PHẦN 2. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC							
29		NCS xây dựng kế hoạch nghiên cứu, tổ chức triển khai và công bố các công trình nghiên cứu liên quan đến luận án trên các tạp chí chuyên ngành dưới sự hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn.					
PHẦN 3. THAM GIA SINH HOẠT CHUYÊN MÔN, CÔNG TÁC TRỢ GIẢNG VÀ HỖ TRỢ ĐÀO TẠO							
30		Đơn vị chuyên môn lên lịch sinh hoạt chuyên môn và lịch cho từng NCS báo cáo, trình bày kết quả hoạt động chuyên môn của mình tại seminar do đơn vị chuyên môn tổ chức trong từng năm học. NCS phải tham gia đầy đủ các seminar khoa học hoặc các hội nghị, hội thảo do đơn vị chuyên môn tổ chức, quy định.					
PHẦN 4. LUẬN ÁN TIẾN SĨ							
31	EVS9002	Luận án tiến sĩ <i>PhD thesis</i>	80				
		Tổng cộng	97				