ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 4921/QĐ-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 26 tháng 12 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 3636/QĐ-ĐHQGHN ngày 21 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy chế đào tạo thạc sĩ 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 Địa lý.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý, mã số chuyên ngành đào tạo: 8440214.

Điều 2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho học 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 Địa lý, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

HIỆU TRƯỞNG

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

HỌC QUỐC GIA
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

(Ban hành theo Quyết định số 4921/QĐ-ĐHKHTN ngày 26 tháng 12 năm 2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

NGÀNH: BẢN ĐỒ, VIỄN THÁM VÀ HỆ THÔNG TIN ĐỊA LÝ
CHUYÊN NGÀNH: BẢN ĐỒ, VIỄN THÁM VÀ HỆ THÔNG TIN ĐỊA LÝ
MÃ SỐ: 8440214
ĐỊNH HƯỚNG: NGHIÊN CỨU

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: Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý
  + Tiếng Anh: Cartography, Remote Sensing and GIS
- Tên ngành đào tạo:
  + Tiếng Việt: Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý
  + Tiếng Anh: Cartography, Remote Sensing and GIS
- Mã số ngành/chuyên ngành: 8440214
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt
- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
- Thời gian đào tạo: 2 năm
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
  + Tiếng Việt: Thạc sĩ Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý
  + Tiếng Anh: The Degree of Master in Cartography, Remote Sensing and GIS

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo trình độ Thạc sĩ chuyên ngành Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý có mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực có trình độ học vấn vững vàng về lý luận khoa học trong lĩnh vực Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý; có kiến thức và sử dụng công nghệ địa không gian nhằm thích ứng với Công nghiệp 4.0; có tư cách đạo đức chuẩn mực, phẩm chất chính trị tốt và trách nhiệm với xã hội; có khả năng chủ động triển khai những nhiệm vụ thực tiễn ở cả tầm vĩ mô và vi mô trong lĩnh vực quản

lý nhà nước về thông tin địa không gian; có năng lực nghiên cứu khoa học chuyên ngành và liên ngành.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- *Về kiến thức:* Chương trình đào tạo cung cấp cho học viên hệ thống kiến thức toàn diện và chuyên sâu về lĩnh vực khoa học thông tin địa không gian theo hướng tiếp cận hệ thống, chú trọng đến phương pháp phân tích, đánh giá, kết hợp công nghệ hiện đại để giải quyết các vấn đề về bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý trong thực tiễn.

- *Về kỹ năng:* Trang bị cho học viên các kỹ năng chuyên môn để vận dụng giải quyết các vấn đề, hình thành và ý tưởng mới trong nghiên cứu về khoa học thông tin địa không gian, sử dụng thành thạo các công nghệ hiện đại trong thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu về viễn thám, GIS đáp ứng yêu cầu công việc. Học viên được trang bị các phương pháp và kỹ năng giao tiếp, truyền đạt kiến thức và thích nghi với các điều kiện thực tiễn của xã hội; kỹ năng nghiên cứu khoa học, làm việc độc lập, sáng tạo, khởi nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc nhóm, có kỹ năng ngoại ngữ bậc 4/6 để phục vụ các hoạt động chuyên môn và đời sống.

- *Mức độ tự chủ và trách nhiệm:* Học viên có nhận thức đúng về vai trò và trách nhiệm của ngành Địa lý và chuyên ngành Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý đối với sự phát triển của đất nước, có phẩm chất chính trị tốt, tuân thủ các chính sách, quy định pháp luật của nhà nước và tổ chức; giữ vững đạo đức nghiên cứu và đạo đức nghề nghiệp.

3. Thông tin tuyển sinh

Theo Quy chế tuyển sinh, hướng dẫn tuyển sinh sau đại học hàng năm của Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) và đề án tuyển sinh của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHKHTN).

3.1. Hình thức tuyển sinh

Xét tuyển thẳng theo quy định của ĐHQGHN; hoặc xét tuyển theo quy định của Trường ĐHKHTN (gồm 2 nội dung: xét hồ sơ và phỏng vấn).

3.2. Đối tượng tuyển sinh

- *Yêu cầu về văn bằng:*

Thí sinh dự tuyển đã tốt nghiệp đại học (*hoặc* trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp từ hạng Khá trở lên hoặc có công bố khoa học (sách, giáo trình, bài báo đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành hoặc các báo cáo đăng trên kỷ yếu hội nghị, hội thảo khoa học chuyên ngành) liên quan đến lĩnh vực học tập, nghiên cứu.

- Điều kiện về ngoại ngữ:

Có văn bằng, chứng chỉ trình độ ngoại ngữ tương đương Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và được ĐHQGHN công nhận, còn hiệu lực tính đến ngày đăng ký dự tuyển. Quy định cụ thể điều kiện ngoại ngữ áp dụng trong thông báo tuyển sinh sau đại học của Nhà trường.

- Kinh nghiệm công tác: Không bắt buộc.

3.3. Danh mục ngành phù hợp và học phần bổ sung kiến thức tương ứng

- Danh mục các ngành phù hợp không phải học bổ sung kiến thức: Địa lý tự nhiên, Địa lý học, Sư phạm Địa lý, Quản lý tài nguyên và môi trường, Quản lý đất đai, Kỹ thuật trắc địa - bản đồ, Khoa học thông tin Địa không gian.

- Danh mục các ngành phù hợp phải học bổ sung kiến thức: Quản lý phát triển đô thị và bất động sản, Kinh tế tài nguyên thiên nhiên, Quản lý tài nguyên rừng, Địa chất học; Địa kỹ thuật - Địa môi trường; Kỹ thuật địa chất; Khí tượng học; Thuỷ văn học; Hải dương học; Quy hoạch vùng và đô thị; Quản lý đô thị và công trình; Quản lý đô thị thông minh và bền vững; Quản lý xây dựng; Kinh tế tài nguyên; Kinh tế tài nguyên môi trường.

- Đối với các trường hợp ngành phù hợp khác: Hiệu trưởng Trường ĐHKHTN thành lập hội đồng chuyên môn để đánh giá mức độ phù hợp của người dự tuyển với ngành của Chương trình đào tạo, và xác định các học phần bổ sung tương ứng (nếu cần), đảm bảo đáp ứng chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo và các quy định hiện hành; báo cáo ĐHQGHN trước khi tuyển sinh.

3.4. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành phù hợp nhưng phải học bổ sung kiến thức của chương trình đại học thì phải hoàn thành các học phần bổ sung trước khi dự tuyển. Số tín chỉ và học phần cần bổ sung kiến thức do đơn vị đào tạo quyết định tùy thuộc vào bảng điểm hệ đại học của người dự tuyển. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức cụ thể như sau:

STT	Học phần	Số tín chỉ
1	Trắc địa đại cương	3
2	Bản đồ đại cương	3
3	Xử lý ảnh số	3
4	Thực tập xây dựng thư viện phổ từ máy đo phổ cầm tay	3

STT	Học phần	Số tín chỉ
5	Địa lý Việt Nam	3
6	Cơ sở viễn thám	3
7	Hệ thống thông tin địa lý	2
8	Viễn thám ứng dụng	3
9	Thực hành viễn thám và GIS ứng dụng	4
	Tổng	**27**

3.5. Dự kiến quy mô tuyển sinh

- Dự kiến chỉ tiêu tuyển sinh giai đoạn 2024 - 2025: từ 20 - 30 học viên.

- Từ sau năm 2025 trở đi tuyển sinh căn cứ vào thực tế cũng như theo chỉ tiêu của ĐHQGHN.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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

PK1. Vận dụng được các kiến thức liên ngành về tài nguyên, môi trường, khoa học thông tin địa không gian trong Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

PK2. Phân tích và luận giải được các khía cạnh liên quan đến tính địa lý, công nghệ viễn thám và hệ thông tin địa lý.

PK3. Đánh giá được thực trạng về tiếp cận, sử dụng công nghệ địa không gian và đưa ra giải pháp với tư duy biện chứng để giải quyết vấn đề nghiên cứu.

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

PS1. Phối hợp các kiến thức về tài nguyên, môi trường và công nghệ địa không gian trong phân tích, tổng hợp thông tin để đưa ra giải pháp và tổ chức giải quyết các vấn đề trong Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

PS2. Áp dụng các công nghệ mới, hiện đại trong thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu về viễn thám, GIS đáp ứng yêu cầu công việc.

PS3. Tư duy và lập luận logic, truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề khoa học trong lĩnh vực Bản đồ, viễn thám và GIS.

PS4. Thiết kế, triển khai thực hiện và giải quyết các vấn đề trong dự án, đề tài, nhiệm vụ nghiên cứu khoa học công nghệ thuộc lĩnh vực viễn thám và GIS.

PS5. Sử dụng ngoại ngữ để giao tiếp, tìm kiếm và trình bày vấn đề chuyên môn đạt chuẩn bậc 4 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

PS6. Linh hoạt làm việc độc lập và làm việc theo nhóm, tổ chức và phát triển nhóm làm việc, đánh giá và cải tiến chất lượng công việc của nhóm; tìm kiếm cơ hội khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

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

PR1. Tự chủ trong học tập và nghiên cứu, đưa ra sáng kiến giải quyết vấn đề, bảo vệ quan điểm cá nhân và đưa ra kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trước tập thể.

PR2. Tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực hướng dẫn người khác trong các hoạt động chuyên môn.

PR3. Sẵn sàng lập kế hoạch, điều phối, quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn, tác phong làm việc chuyên nghiệp, tuân thủ các chủ trương, chính sách, quy định của tổ chức trong lĩnh vực Bản đồ, viễn thám và GIS.

PR4. Tuyên truyền, phổ biến kiến thức trong lĩnh vực quản lý đất đai đã học đến cộng đồng và vận dụng giải quyết các vấn đề xã hội.

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

Học viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhiệm tốt các vị trí trong các cơ quan quản lý nhà nước về lĩnh vực viễn thám và GIS (Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường, Phòng Tài nguyên và Môi trường, UBND cấp xã, Quân đội, Công an,…), trong các viện nghiên cứu, trung tâm nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng, trong các công ty nhà nước và doanh nghiệp về Bản đồ, viễn thám và GIS, và các lĩnh vực có liên quan.

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

Học viên tốt nghiệp Thạc sĩ chuyên ngành Bản đồ, viễn thám và hệ thông tin địa lý có đủ trình độ chuyên môn và năng lực để tiếp tục học tập, nâng cao trình độ ở bậc Tiến sĩ về lĩnh vực viễn thám và GIS ở 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:	65 tín chỉ, trong đó:	
- Khối kiến thức chung (bắt buộc):		08 tín chỉ
- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành:		33 tín chỉ
+ Bắt buộc:	18 tín chỉ	
+ Tự chọn:	15/39 tín chỉ	
- Nghiên cứu khoa học:		24 tín chỉ
+ Các chuyên đề nghiên cứu:	12 tín chỉ	
+ Luận văn thạc sĩ:	12 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:

+ Lí 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:

Số tín chỉ x 50 – Số giờ lý thuyết – Số giờ thực hành

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

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	*Thực hành*	*Tự học*	
I		**Kiến thức chung**	**8**				
1	PHI5001	Triết học *Philosophy*	3	42	6	102	
2	ENG5001	Tiếng Anh B2 (SĐH) *English B2*	5	40	60	150	
II		**Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành**	**33**				
II.1		***Các học phần bắt buộc***	***18***				
3	GEO5201	Phương pháp nghiên cứu khoa học và đánh giá trong Địa lý *Research Methods and Evaluation in Geography*	3	30	30	90	
4	GEO5121	Công nghệ Viễn thám và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường *Remote Sensing and GIS in Management of Natural Resources and Environment*	3	20	50	80	
5	GEO5203	Tài nguyên, môi trường và phát triển bền vững *Resources, Environment and Sustainable Development*	3	30	30	90	
6	GEO5204	Viễn thám nâng cao *Advanced Remote Sensing*	3	25	40	85	
7	GEO5205	GIS nâng cao *Advanced GIS*	3	25	40	85	
8	GEO5206	Ứng dụng địa thông tin trong nghiên cứu tự nhiên và kinh tế - xã hội *Applied Geoinformatics for Society and Environment*	3	25	40	85	
II.2		***Các học phần tự chọn***	***15/39***				
9	GEO5207	Viễn thám ứng dụng cho Khoa học Trái đất *Applied Remote Sensing for Earth Sciences*	3	25	40	85	

10	GEO5208	Lập trình GIS nâng cao *Advanced GIS Programming*	3	30	30	90	
11	GEO5209	Mô hình hóa 3D và đối tượng động *3D Modeling and Animation*	3	30	30	90	
12	GEO5210	Tiếng Anh học thuật *English for Academic Purposes*	3	25	30	95	
13	GEO5211	Internet GIS và lập bản đồ di động *Internet GIS and Mobile Mapping*	3	30	30	90	
14	GEO5212	Cơ sở dữ liệu và chuẩn hóa cơ sở dữ liệu *GIS Database and Standardization*	3	30	30	90	
15	GEO5213	Phân tích bản đồ và phân tích không gian nâng cao *Map Analysis and Advanced Spatial Analysis*	3	30	30	90	
16	GEO5214	Bản đồ học nâng cao *Advanced Cartography*	3	25	40	85	
17	GEO5215	Sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường *Natural Resources Rational Use and Environment Conservation*	3	30	30	90	
18	GEO5126	Đánh giá rủi ro và quản lý thiên tai *Risk Assessment and Disaster Management*	3	20	50	80	
19	GEO5125	Phân tích chính sách cho quản lý tài nguyên và môi trường *Analysis of Policy for Management of Resources and Environment*	3	35	20	95	
20	GEO5218	Dự báo và quản lý tài nguyên thiên nhiên *Forecasting and Management of Natural Resources*	3	30	30	90	
21	GEO5219	Quy hoạch vùng và tổ chức lãnh thổ *Regional Planning and Territorial Organization*	3	30	30	90	
III		**Nghiên cứu khoa học**	**24**				
III.1		***Chuyên đề nghiên cứu***	***12***				
22	GEO5220	Chuyên đề nghiên cứu 1 *Research Topic 1*	3	25	40	85	

23	GEO5221	Chuyên đề nghiên cứu 2 *Research Topic 2*	3	25	40	85	
24	GEO5222	Chuyên đề nghiên cứu 3 *Research Topic 3*	3	25	40	85	
25	GEO5223	Chuyên đề nghiên cứu 4 *Research Topic 4*	3	25	40	85	
III.2		***Luận văn thạc sĩ***	***12***				
26	GEO5900	Luận văn *Final Thesis*	12	5	0	595	
		Tổng cộng	**65**				