CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ
NGÀNH KHOÁNG VẬT HỌC VÀ ĐỊA HÓA HỌC

I. Những vấn đề chung:

1. Tên ngành: Khoáng vật học và Địa hóa học.
Tên tiếng Anh: Mineralogy and Geochemistry.
2. Mã số: 9440205
3. Bộ môn chủ quản: Khoáng Thạch và Địa hóa
4. Thời gian đào tạo: - 3 năm (đối với NCS đã có bằng thạc sĩ)
s- 4 năm (đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ)

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo tiến sĩ trong đó chú trọng nâng cao kiến thức lý thuyết và thực hành cho học viên, giúp học viên nắm vững kiến thức chuyên sâu về khoáng vật, thạch học - thạch luận, địa hoá học.

Tiến sĩ sau khi tốt nghiệp ngành khoáng vật học và Địa hóa học có khả năng phát huy cao năng lực nghiên cứu chuyên sâu độc lập và sáng tạo của mình tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu và triển khai trong và ngoài nước.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có đủ kiến thức và khả năng tiến hành nghiên cứu khoa học độc lập cũng như phối hợp nhóm trong việc ứng dụng các kiến thức đã học về khoáng vật học, địa hóa học và Thạch học để giải quyết các nhiệm vụ điều tra địa chất, thăm dò khoáng sản và bảo vệ môi trường, làm việc trong các cơ quan tư vấn khảo sát địa chất, các đơn vị thăm dò, khai thác và chế biến tài nguyên.

Tiến sĩ có đủ khả năng tổ chức công tác nghiên cứu khoa học và ứng dụng về khoáng vật, thạch học và địa hoá trong các cơ quan nghiên cứu và triển khai.

3. Chuẩn đầu vào

Người học phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên); có năng lực, kinh nghiệm nghiên cứu.

4. Chuẩn đầu ra

4.1. Yêu cầu về kiến thức

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

4.2. Yêu cầu về kỹ năng

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.

Có kỹ năng ngoại ngữ có thể hiểu được các báo cáo phức tạp về các chủ đề cụ thể và trừu tượng, bao gồm cả việc trao đổi học thuật thuộc lĩnh vực chuyên ngành. Có thể giao tiếp, trao đổi học thuật bằng ngoại ngữ ở mức độ trôi chảy, thành thạo với người bản ngữ. Có thể viết được các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành; có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề, phân tích quan điểm về sự lựa chọn các phương án khác nhau.

4.3. Năng lực tự chủ và 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.

4.4. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

Các nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp giành được học vị Tiến sĩ chuyên ngành Khoáng vật học và Địa hóa học sẽ có thể đảm nhận các vị trí giảng dạy ở các trường đại học có đào tạo ngành Kỹ thuật địa chất và Địa chất học, đảm nhận tốt các vị trí nghiên cứu viên ở các Viện nghiên cứu chuyên ngành, ngoài ra đảm nhận tốt các vị trí lãnh đạo phụ trách kỹ thuật ở các Liên đoàn, các Cục chuyên ngành thuộc Tổng cục Địa chất & Khoáng sản Việt Nam, cũng như sẽ đảm nhận tốt vai trò phụ trách kỹ thuật tại các Sở Tài nguyên & Môi trường trong cả nước.

5. Chương trình đào tạo:

Khối lượng kiến thức: 10 tín chỉ, trong đó: - Nhóm các học phần bắt buộc: 6 tín chỉ
- Nhóm các học phần tự chọn : 4 tín chỉ

TT	Mã số	Tên nhóm kiến thức và học phần	Số TC
I	**Các học phần bắt buộc** (6 TC)		
1	9040301	Địa hóa nguyên tố	3
2	9040302	Các phức hệ thạch học và khoáng sản liên quan	3
II	**Các học phần tự chọn** (NCS chọn 4 TC)		
1	9040303	Địa hóa đồng vị và ứng dụng trong Khoáng vật và Thạch Luận	2
2	9040304	Phương pháp luận giải và khôi phục lịch sử tiến hóa bồn trầm tích	2
3	9040305	Khoáng vật và Địa hóa các quá trình nhiệt dịch	2
4	9040306	Sinh khoáng VN và các vùng lân cận	2

III	**Khối kiến thức chuyên đề và tiểu luận tổng quan**		**6**
	9040307	Tiểu luận tổng quan về đề tài nghiên cứu	2
	9040308	Chuyên đề 1	2
	9040309	Chuyên đề 2	2

6. Các chuyên đề tiến sĩ: (nghiên cứu sinh chọn 2 chuyên đề)

TT	Tên chuyên đề	Số TC
1	Địa hóa các kim loại nặng trong Môi trường hoặc các vấn đề về Địa hóa tìm kiếm thăm dò khoáng sản	2
2	Địa hóa các nguyên tố chỉ thị trong tìm kiếm-thăm dò khoáng sản hoặc vấn đề địa hóa các nguyên tố vết trong đất và cây trồng	2
3	Phân tích các bể trầm tích hoặc các vấn đề thạch luận các đá biến chất	2
4	Các phức hệ granitoid ở Việt Nam và mối liên quan đến khoáng sản hoặc các vấn đề trầm tích hiện đại	2

7. Kế hoạch đào tạo: (đối với hệ đào tạo 3 năm)

TT	Mã số	Nội dung	Số TC	Học kỳ
I	**Các học phần ở trình độ tiến sĩ**			
I.1	Các học phần bắt buộc			
1	9040301	Địa hóa nguyên tố	3	1
2	9040302	Các phức hệ thạch học và khoáng sản liên quan	3	1
I.2	Các học phần tự chọn (NCS chọn 4 TC)			
1	9040303	Địa hóa đồng vị và ứng dụng trong Khoáng vật và Thạch Luận	2	2
2	9040304	Phương pháp luận giải và khôi phục lịch sử tiến hóa bồn trầm tích	2	1
3	9040305	Khoáng vật và Địa hóa các quá trình nhiệt dịch	2	2
4	9040306	Sinh khoáng VN và các vùng lân cận	2	2
II	9040307	**Tiểu luận tổng quan**	2	3
III	**Các chuyên đề tiến sĩ**			
1	9040308	Chuyên đề 1	2	3
2	9040309	Chuyên đề 2	2	4
IV	**Bảo vệ luận án các cấp**			
1	Bảo vệ luận án cấp cơ sở			5
2	Bảo vệ luận án cấp Trường			6

Ghi chú: Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ, trong năm thứ nhất phải học xong các môn học của chương trình cao học theo chuyên ngành tương ứng.