

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

NGÀNH: KỸ THUẬT TUYỂN KHOÁNG

1. Những thông tin chung

Tên ngành đào tạo:	KỸ THUẬT TUYỂN KHOÁNG
Tên Tiếng Anh:	MINERAL PROCESSING
Mã số:	9520607
Đơn vị chủ quản:	Bộ môn Tuyển khoáng, Khoa Mỏ
Thời gian đào tạo:	- Đối với NCS có bằng thạc sĩ: 3 năm - Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ: 4 năm

2. Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu đào tạo tiến sĩ ngành Kỹ thuật tuyển khoáng dành cho thạc sĩ hoặc kỹ sư tốt nghiệp chuyên ngành Tuyển khoáng và Tuyển - Luyện quặng kim loại nhằm trang bị những kiến thức hiện đại, nâng cao trình độ chuyên môn, nâng cao kỹ năng thực hành và đào tạo các chuyên gia trình độ cao trong lĩnh vực tuyển khoáng và luyện kim. Đồng thời, chương trình đào tạo còn nhằm xây dựng đội ngũ những người làm khoa học có trình độ cao, có khả năng làm việc độc lập và sáng tạo, có khả năng làm việc theo nhóm cũng như có khả năng lãnh đạo tốt, có phẩm chất chính trị vững vàng, đạo đức tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ của đất nước trong thời kỳ mới.

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

- Cung cấp cho các nghiên cứu sinh kiến thức chuyên sâu trình độ cao về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực tuyển khoáng và luyện kim. Trang bị những kiến thức cập nhật về kỹ thuật công nghệ trong lĩnh vực tuyển khoáng và luyện kim để các nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có thể tiếp cận tốt khoa học công nghệ tiên tiến trong khu vực và trên thế giới.

- Về thực hành: giúp nghiên cứu sinh nâng cao kỹ năng làm thực nghiệm, sử dụng tốt các trang thiết bị hiện đại trong phòng thí nghiệm và có khả năng triển khai các kết quả nghiên cứu ra ngoài thực tế sản xuất.

- Có khả năng ngoại ngữ tốt để tham khảo tài liệu nước ngoài, hợp tác quốc tế trong công tác chuyên môn cũng như nghiên cứu phát triển.

- Có khả năng nghiên cứu độc lập và sáng tạo, phát hiện và giải quyết các vấn đề mới có ý nghĩa về mặt khoa học và thực tiễn trong lĩnh vực tuyển khoáng và chế biến khoáng sản tại Việt Nam và trên thế giới

- Có khả năng lãnh đạo hướng dẫn các nhóm nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực của ngành Kỹ thuật tuyển khoáng.

4.2. Yêu cầu về kỹ năng

- Có kỹ năng lập mô hình lý thuyết các quá trình tuyển khoáng, chế biến khoáng sản và kiểm chứng các mô hình đó.
- Có kỹ năng thiết kế các hệ thống thiết bị và công trình trong lĩnh vực tuyển khoáng và luyện kim.
- Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu tuyển khoáng và chế biến khoáng sản.
- Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.

4.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Tiến sĩ ngành Kỹ thuật tuyển khoáng 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 trong lĩnh vực tuyển khoáng và chế biến khoáng sản.

4.4. Phẩm chất

- CTĐT phát triển cho nghiên cứu sinh khả năng tư duy, sáng tạo;
- Phát huy khả năng nghiên cứu, làm việc độc lập.

4.5. Vị trí làm sau khi tốt nghiệp

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các công tác sau:

- Giảng viên chính và chủ chốt trong các trường đại học.
- Các nghiên cứu viên chính và chủ chốt trong các Viện nghiên cứu, các công ty thuộc lĩnh vực tuyển khoáng, chế biến khoáng sản trong và ngoài nước.
- Công tác trong các cơ quan quản lý nhà nước, lĩnh vực quản lý các ngành liên quan đến tài nguyên khoáng sản.

5. Chương trình đào tạo

5.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

a) Khối lượng kiến thức:

** Đối với người có bằng thạc sĩ*

- Khối lượng kiến thức ở trình độ tiến sĩ: 10TC, trong đó gồm:
 - + Các học phần bắt buộc: 6TC
 - + Các học phần tự chọn: 4TC
- Khối lượng kiến thức tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: 6TC

** Đối với người chưa có bằng thạc sĩ:* phải hoàn thành chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật tuyển khoáng (trừ Luận văn thạc sĩ), sau đó tiếp tục chương trình như đối với NCS đã có bằng thạc sĩ.

b) Thời gian đào tạo:

Đối với người có bằng thạc sĩ là 3 năm tập trung liên tục; đối với người có bằng tốt nghiệp đại học là 4 năm tập trung liên tục.

5.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Khối lượng kiến thức phân bổ như sau:

TT	Mã số	Tên nhóm kiến thức và học phần		Số TC
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	
5.2.1	Các học phần bắt buộc (6TC)			
1	9030401	Công nghệ tái chế phế thải kim loại	Metal Recycling Technology	3
2	9030402	Các phương pháp tuyển dựa trên hóa lý bề mặt	Beneficiation Methods Based on Surface Properties	3
5.2.2	Các học phần tự chọn (chọn 4TC)			
3	9030403	Công nghệ tuyển luyện quặng vàng	Extractive Metallurgy of Gold	2
4	9030404	Công nghệ tuyển và chế biến quặng bô xít	Beneficiation and Processing of Bauxite Ore	2
5	9030405	Công nghệ tuyển và chế biến quặng đất hiếm	Beneficiation and Processing of Rare Earth Ore	2
6	9030406	Tiến bộ mới trong tuyển và chế biến than	Advance in Coal Preparation and Processing	2

5.3. Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: NCS lựa chọn tên tiểu luận tổng quan và các chuyên đề phù hợp với đề tài luận án tiến sĩ

TT	Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ		Số TC
1	9030407	Tiểu luận tổng quan	2
2	9030408	Chuyên đề 1	2
3	9030409	Chuyên đề 2	2

6. Kế hoạch đào tạo (Đối với nghiên cứu sinh sau khi có bằng thạc sĩ)

TT	Mã số	Tên khối kiến thức và học phần	Khối lượng, (TC)			Học kỳ
			Tổng	LT	TH, TN, TL	
6.1. Khối kiến thức trình độ tiến sĩ			10			
6.1.1. Các học phần bắt buộc			6			
1	9030401	Công nghệ tái chế phế thải kim loại	3	2	1	1
2	9030402	Các phương pháp tuyển dựa trên hóa lý bề mặt	3	2	1	1
6.1.2. Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)			4			
3	9030403	Công nghệ tuyển - luyện quặng vàng	2	1	1	2
4	9030404	Công nghệ tuyển và chế biến quặng bô xít	2	1	1	2

5	9030405	Công nghệ tuyển và chế biến quặng đất hiếm	2	1	1	2
6	9030406	Công nghệ than sạch	2	1	1	2
6.2. Khối kiến thức chuyên đề và tiểu luận tổng quan			6			
7	9030407	Tiểu luận tổng quan về đề tài nghiên cứu	2			2
8	9030408	Chuyên đề 1	2			3
9	9030409	Chuyên đề 2	2			4
6.3. Bài báo khoa học						
10	Bài báo đầu tiên					4
11	Các bài báo còn lại					5
6.4. Hội thảo khoa học						5
6.5. Luận án tiến sĩ (hoàn thành và bảo vệ các cấp)						5, 6

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