BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

Số: 2397/QĐ-MĐC

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

Hà Nội, ngày 18 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH
Về việc ban hành Chương trình đào tạo và Chuẩn đầu ra trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Mỏ - Địa chất

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 12 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 99/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Chính phủ về việc phê duyệt khung trình độ Quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Thông tư số 07/2009/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 4 năm 2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Nội vụ về việc hướng dẫn thực hiện quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, biên chế đối với đơn vị sự nghiệp công lập giáo dục và đào tao;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc 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 Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 8 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Nghị quyết số 05/NQ-HĐT ngày 19 tháng 01 năm 2021 của Hội đồng trường Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Mỏ - Địa chất;

Căn cứ Quyết định số 1346/QĐ-MĐC ngày 28 tháng 12 năm 2021 của Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ biên bản họp Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Trường Đại học Mỏ - Địa chất ngày 12 tháng 12 năm 2024;

Theo đề nghị của ông Trưởng phòng Đào tạo sau đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo và Chuẩn đầu ra của ngành Kỹ thuật tuyển khoáng trình độ thạc sĩ, áp dụng từ khóa đào tạo cao học K49 (tuyển sinh đợt 2 năm 2024) của Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Các ông (bà) Trưởng phòng Đào tạo sau đại học, Trưởng khoa Mỏ, Bộ môn Tuyển khoáng và các đơn vị liên quan thuộc Trường Đại học Mỏ - Địa chất chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- Bộ GD&ĐT (để báo cáo);
- Website;
- HUMG e-OFFICE;
- Lưu: HCTH, SĐH.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT

GS.TS Trần Thanh Hải

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH: KỸ THUẬT TUYỂN KHOÁNG

(Ban hành theo Quyết định số 2397/QĐ-MĐC ngày 18 .tháng 12 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất)

1. Những vấn đề chung

Tên ngành đào tạo: KỸ THUẬT TUYỂN KHOÁNG

Mã số: 8520607

Tên tiếng Anh: MINERAL PROCESSING

Bộ môn: Tuyển khoáng - Khoa Mỏ

Định hướng đào tạo: - Ứng dụng
- Nghiên cứu

Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
Thạc sĩ khoa học (đối với hướng nghiên cứu)

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật Tuyển khoáng, người học có trình độ chuyên môn sâu tốt, có thể làm chủ các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan đến tuyển và chế biến khoáng sản, có phương pháp tư duy hệ thống, có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao và kỹ năng thực hành tốt, khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và sáng tạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội, giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Kỹ thuật Tuyển khoáng. Ngành Kỹ thuật Tuyển khoáng tập trung đào tạo các kiến thức mở rộng và nâng cao về công nghệ, thiết bị trong nhà máy tuyển.

2.2. Mục tiêu cụ thể

a) Theo định hướng ứng dụng:

Mục tiêu cụ thể (POs)	Nội dung
PO1	Người học có trình độ chuyên môn sâu, kỹ thuật sâu, nắm chắc các kiến thức cơ bản và những kỹ thuật mang tính cập nhật cao trong lĩnh vực tuyển và chế biến khoáng sản, có khả năng vận hành và triển khai các thiết bị, công nghệ mới vào thực tế ngành Tuyển khoáng ở Việt Nam, có khả năng thiết kế nhà máy tuyển khoáng.
PO2	Người học có khả năng phát huy và sử dụng có hiệu quả các kiến thức đã được đào tạo chuyên sâu vào công việc tại các cơ sở sản xuất, cơ sở

Mục tiêu cụ thể (POs)	Nội dung
	dịch vụ, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực tuyển và chế biến khoáng sản.
PO3	Người học có ý thức học tập suốt đời, có tác phong và thái độ ứng xử chuyên nghiệp trong môi trường đa quốc gia, có ý thức trách nhiệm với bản thân, cộng đồng xã hội trong quá trình phát triển và hội nhập quốc tế của đất nước.

b) Theo định hướng nghiên cứu:

Mục tiêu cụ thể (POs)	Nội dung
PO1	Người học có trình độ chuyên môn sâu, nắm chắc các kiến thức cơ bản, cơ sở lý luận nghiên cứu khoa học và những công nghệ mang tính cập nhật cao trong lĩnh vực tuyển và chế biến khoáng sản, có khả năng nghiên cứu độc lập và sáng tạo.
PO2	Người học thành thạo kỹ năng nghiên cứu độc lập, kỹ năng ứng dụng để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực tuyển khoáng và các lĩnh vực có liên quan trong bối cảnh toàn cầu hóa.
PO3	Người học có ý thức học tập suốt đời, có tác phong và thái độ ứng xử chuyên nghiệp trong môi trường đa quốc gia, có ý thức trách nhiệm với bản thân, cộng đồng xã hội trong quá trình phát triển và hội nhập quốc tế của đất nước.

3. Chuẩn đầu vào

Người học phải tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Đối với chương trình đào tạo thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu, người học phải tốt nghiệp đại học hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập.

4. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Chuẩn đầu ra (PLOs)	Chỉ số thực hiện (PIs)
Kiến thức	
PLO 1: Vận dụng (Apply) được thế giới quan, phương pháp luận triết học và phương pháp nghiên cứu khoa học trong quá trình học tập và thực hiện công việc liên quan.	**PI 1.1. Vận dụng (Apply)** được thế giới quan, phương pháp luận triết học trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện công việc. **PI 1.2. Vận dụng (Apply)** phương pháp nghiên cứu để giải quyết các vấn đề phát sinh trong hoạt động thực tiễn.
PLO 2: Tổng hợp (Synthesize) được các kiến thức chuyên sâu, tiên tiến về tuyển và chế biến khoáng sản để giải quyết các vấn đề phức tạp trong các nhà máy tuyển.	**PI 2.1. Tổng hợp (Synthesize)** được các kiến thức chuyên sâu về tuyển và chế biến khoáng sản để giải quyết các vấn đề phức tạp trong các nhà máy tuyển. **PI 2.2. Tổng hợp (Synthesize)** được các kiến thức tiên tiến về tuyển và chế biến khoáng sản để giải quyết các vấn đề phức tạp trong các nhà máy tuyển.
PLO 3: Đánh giá (Evaluate) các phương pháp kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực tuyển và chế biến	**PI 3.1. Đánh giá (Evaluate)** các phương pháp kỹ thuật, công nghệ nhằm đo lường tính hiệu quả của nó.

Chuẩn đầu ra (PLOs)	Chỉ số thực hiện (PIs)
khoáng sản nhằm đo lường tính hiệu quả và đề xuất các phương án đầu tư phù hợp cho các nhà máy tuyển.	**PI 3.2. Đánh giá (Evaluate)** các phương pháp kỹ thuật, công nghệ nhằm đề xuất các phương án đầu tư phù hợp cho các nhà máy tuyển.
Kỹ năng	
PLO 4: Sử dụng thành thạo (Perfect) kỹ năng ngoại ngữ, kỹ năng mềm để học tập, nghiên cứu và làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa và hội nhập toàn cầu.	**PI 4.1. Sử dụng thành thạo (Perfect)** kỹ năng ngoại ngữ để học tập, nghiên cứu và làm việc hiệu quả trong môi trường đa văn hóa và hội nhập toàn cầu. **PI 4.2. Sử dụng thành thạo (Perfect)** các kỹ năng mềm có được trong quá trình học tập để ứng dụng trong công việc thực tiễn và trong nghiên cứu.
PLO 5: Thực hiện (Implement) thiết kế và triển khai các hệ thống thiết bị và công trình trong lĩnh vực tuyển và chế biến khoáng sản.	**PI 5.1. Thực hiện (Implement)** thiết kế các hệ thống thiết bị và công trình trong lĩnh vực tuyển và chế biến khoáng sản. **PI 5.2. Thực hiện (Implement)** triển khai lắp đặt các hệ thống thiết bị và công trình tại các nhà máy tuyển.
PLO 6: Đề xuất (Propose) các giải pháp trên cơ sở khoa học, phù hợp với nguồn lực, bối cảnh thực tiễn và chiến lược phát triển của tổ chức.	**PI 6.1. Đề xuất (Propose)** các giải pháp trên cơ sở khoa học, phù hợp với nguồn lực và bối cảnh thực tiễn của tổ chức. **PI 6.2. Đề xuất (Propose)** các giải pháp trên cơ sở khoa học, phù hợp với chiến lược phát triển của tổ chức.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	
PLO 7: Phát triển (Develop) năng lực thích ứng của bản thân trong môi trường đa văn hóa, có ý thức học tập suốt đời, có trách nhiệm đối với cộng đồng và xã hội, có năng lực dẫn dắt và truyền cảm hứng trong nghề nghiệp.	**PI 7.1. Phát triển (Develop)** năng lực thích ứng của bản thân trong môi trường đa văn hóa. **PI 7.2. Hình thành (Perform)** ý thức học tập suốt đời, có trách nhiệm đối với cộng đồng và xã hội, có năng lực dẫn dắt và truyền cảm hứng trong nghề nghiệp.

5. Chương trình đào tạo

5.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

Khối lượng kiến thức: - Theo định hướng ứng dụng: 60 TC

- Theo định hướng nghiên cứu: 60 TC

Thời gian đào tạo: 1,5 - 2,0 năm đối với hình thức đào tạo chính quy và 2,5 năm đối với hình thức vừa làm vừa học.

5.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
Phần 1. Nhóm các học phần bắt buộc	Học phần học chung: Triết học	3	3
	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu	24	20
Phần 2. Nhóm các học phần tự chọn và chuyên đề NCKH		18	22
Phần 3. Thực tập + Đề án tốt nghiệp hoặc Luận văn thạc sĩ		15	15

6. Khối lượng kiến thức

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng việt	Tên tiếng Anh		
6.1	**Nhóm các học phần bắt buộc**			**27**	**23**
6.1.1	**Các học phần học chung**				
1	8020101	Triết học	Philosophy	3	3
6.1.2	**Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu**			**24**	**20**
2	8030401	Quy hoạch thực nghiệm	Experimental Planning	-	2
3	8030402	Kỹ thuật mới trong tuyển bằng phương pháp vật lý	Advances in Physical separation	3	3
4	8030403	Kỹ thuật mới trong tuyển nổi	Advances in Flotation	3	3
5	8030437	Kỹ thuật mới trong khử nước, khử bụi	Advances in Dewatering, dedusting	3	-
6	8030438	Quản lý và tái chế phế thải công nghiệp mỏ	Management and recycling of mining industrial waste	3	-
7	8030406	Tuyển cấp hạt mịn	Fine particles processing	-	3
8	8030417	Kỹ thuật mới trong chuẩn bị khoáng sản	Advances in Mineral Comminution	3	3
9	8040205	Các phương pháp nghiên cứu thành phần vật chất quặng	Methods for ore compositions analysis	-	3
10	8030439	Đánh giá và tối ưu hóa công nghệ nhà máy chế biến khoáng sản	Technological devices evaluations and optimization in Beneficiation Plants	3	-
11	8030440	Nguyên lý và công nghệ luyện kim hóa học	Principles and technology of chemical metallurgy	3	-
12	8030441	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong chế biến khoáng sản	Method scientific research in mineral processing	3	3
6.2	**Nhóm các học phần tự chọn và chuyên đề NCKH**			**18**	**22**
6.2.1	**Các học phần tự chọn**			**18**	**10**

13	8030442	Tuyển quặng kim loại	Metal Ore Processing	3	3
14	8030443	Luyện kim loại màu và quý hiếm	Smelting of non-ferrous and precious metals	3	3
15	8030407	Phát triển bền vững công nghiệp chế biến và sử dụng khoáng sản	Sustainable development of the processing industry and the utilization of minerals	3	3
16	8030410	Tuyển quặng phi kim loại	Non-metallic Ore Processing	3	3
17	8030444	Chế biến sâu khoáng chất công nghiệp	Deep processing of industrial minerals	*3*	*3*
18	8030411	Các phương pháp tuyển hoá học	Chemical methods in Mineral Processing	3	3
19	8030445	Thiết kế và điều khiển quá trình chế biến khoáng sản	Design and control of mineral processing	*3*	*3*
20	8030413	Lý thuyết các quá trình hỏa luyện	Theory of Pyrometallurgical Processes	2	2
21	8040216	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Mineral resources management	3	3
6.2.2	**Các chuyên đề NCKH**			**0**	**12**
22	8030431	Nghiên cứu công nghệ tuyển quặng sunphua	Study of sulfide ore processing	-	3
23	8030432	Nghiên cứu công nghệ tuyển quặng không sunphua	Study of non-sulfide ore processing	-	3
24	8030433	Nghiên cứu công nghệ luyện kim loại màu và đen	Study of non-ferrous and ferrous metals metallurgy	-	3
25	8030434	Nghiên cứu công nghệ tái chế kim loại	Study of metal recycling	-	3
6.3	8030435	**Đề án tốt nghiệp**		**15**	
		Thực tập tốt nghiệp		6	
		Đề án tốt nghiệp		9	
6.4	8030436	**Luận văn tốt nghiệp**			**15**
		Tổng		**60**	**60**

7. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO (Chia làm 3 học kỳ đối với hình thức đào tạo chính quy (số tín chỉ trong một năm học không quá 45TC) và 4 học kỳ đối với hình thức đào tạo vừa làm vừa học (số tín chỉ trong một năm học không quá 30TC)

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)					Định hướng nghiên cứu (60TC)					Học kỳ
		Tên tiếng Việt	Tên tiếng Anh	Tổng	LT	BT	TH	TL	Tổng	LT	BT	TH	TL	
7.1	**Nhóm các học phần bắt buộc**			**27**					**23**					
7.1.1	**Các học phần học chung**													
1	8020101	Triết học	Philosophy	3					3					
7.1.2	**Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu**			**24**					**20**					
2	8030401	Quy hoạch thực nghiệm	Experimental Planning	-					2	1	0,5		0,5	
3	8030402	Kỹ thuật mới trong tuyển bằng phương pháp vật lý	Advances in Physical separation	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	
4	8030403	Kỹ thuật mới trong tuyển nổi	Advances in Flotation	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	
5	8030437	Kỹ thuật mới trong khử nước, khử bụi	Advances in Dewatering, dedusting	3	2,5			0,5						
6	8030438	Quản lý và tái chế phế thải công nghiệp mỏ	Management and recycling of mining industrial waste	3	2,5			0,5						
6	8030406	Tuyển cấp hạt mịn	Fine particles processing						3	2,5			0,5	
7	8030417	Kỹ thuật mới trong chuẩn bị khoáng sản	Advances in Mineral Comminution	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	

8	8040205	Các phương pháp nghiên cứu thành phần vật chất quặng	Methods for ore compositions analysis	-					3	2,5			0,5	
10	8030439	Đánh giá và tối ưu hóa công nghệ nhà máy chế biến khoáng sản	Technological devices evaluations and optimization in Beneficiation Plants	3	2,5			0,5	-					
11	8030440	Nguyên lý và công nghệ luyện kim hóa học	Principles and technology of chemical metallurgy	3	2	0,5		0,5	-					
12	8030441	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong chế biến khoáng sản	Method scientific research in mineral processing	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	
7.2	**Nhóm các học phần tự chọn và chuyên đề NCKH**			**18**					**22**					
7.2.1	**Các học phần tự chọn**			**18**					**10**					
13	8030442	Tuyển quặng kim loại	Metal Ore Processing	3	3				3	3				
14	8030443	Luyện kim loại màu và quý hiếm	Smelting of non-ferrous and precious metals	3	3				3	3				
14	8030407	Phát triển bền vững công nghiệp chế biến và sử dụng khoáng sản	Suistanable development of the processing industry and the ultilization of minerals	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	
16	8030410	Tuyển quặng phi kim loại	Non-metallic Ore Processing	3	3				3	3				
17	8030444	Chế biến sâu khoáng chất công nghiệp	Deep processing of industrial minerals	3	3				3	3				
17	8030411	Các phương pháp tuyển hoá học	Chemical methods in Mineral Processing	3	3				3	3				

19	8030445	Thiết kế và điều khiển quá trình chế biến khoáng sản	Design and control of mineral processing											
18	8030413	Lý thuyết các quá trình hỏa luyện	Theory of Pyrometallurgical Processes	2	1,5			0,5	2	1,5			0,5	
20	8040216	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Mineral resources management	3	3				3	3				
7.2.2	**Các chuyên đề NCKH**			**0**					**12**					
22	8030431	Nghiên cứu công nghệ tuyển quặng sunphua	Study of sulfide ore processing						3	1		2		
23	8030432	Nghiên cứu công nghệ tuyển quặng không sunphua	Study of non-sulfide ore processing						3	1		2		
24	8030433	Nghiên cứu công nghệ luyện kim loại màu và đen	Study of non-ferrous and ferrous metals metallurgy						3	1		2		
25	8030434	Nghiên cứu công nghệ tái chế kim loại	Study of metal recycling						3	1		2		
7.3	**8030435**	**Đề án tốt nghiệp**		**15**										
		Thực tập tốt nghiệp		6										
		Đề án tốt nghiệp		**9**										
7.3	**8030436**	**Luận văn tốt nghiệp**							**15**					
		Tổng		**60**					**60**					