

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

NGÀNH: KỸ THUẬT ĐỊA VẬT LÝ

1. Những vấn đề chung

Tên ngành đào tạo:	KỸ THUẬT ĐỊA VẬT LÝ	Mã số: 8520502
Tên tiếng Anh:	GEOPHYSICAL ENGINEERING	
Bộ môn:	Địa vật lý	
Định hướng đào tạo:	- Nghiên cứu - Ứng dụng	
Bằng tốt nghiệp:	- Thạc sĩ khoa học (đối với hướng nghiên cứu) - Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)	

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo học viên trở thành cán bộ chuyên môn có trình độ lý thuyết và thực hành cao, có khả năng tiến hành công tác nghiên cứu khoa học, giảng dạy cũng như sản xuất trong lĩnh vực địa vật lý; có năng lực chủ trì các đề tài khoa học, dự án sản xuất trong các lĩnh vực liên quan đến địa vật lý.

- A. Kiến thức nâng cao về trình độ lý thuyết và thực hành cao để thích ứng tốt với sự thay đổi nhanh chóng của nhu cầu thực tiễn.
- B. Chuyên môn sâu để tiến hành công tác nghiên cứu khoa học, giảng dạy trong lĩnh vực địa vật lý.
- C. Kỹ năng tự chủ lập dự án, thiết kế, thực hiện và chủ trì các đề tài khoa học, dự án sản xuất trong lĩnh vực chuyên môn và làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế.
- D. Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể

** Theo định hướng ứng dụng:*

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ kỹ thuật Địa vật lý theo định hướng ứng dụng, người học không chỉ nắm vững kiến thức chuyên ngành cơ bản và nâng cao mà còn phải biết vận dụng một cách sáng tạo các phương pháp địa vật lý cho từng đối tượng nghiên cứu thực tế.

Thạc sĩ phát huy và sử dụng sáng tạo và có hiệu quả các kiến thức đã được đào tạo chuyên sâu vào công việc tại các cơ sở sản xuất, cơ sở dịch vụ, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực liên quan đến địa vật lý như thăm dò và tìm kiếm dầu khí, nghiên cứu biển tìm kiếm thăm dò khai thác khoáng sản, tài nguyên nước, môi trường, thảm họa tự nhiên, phục vụ thăm dò, khảo sát và bảo trì các công trình xây dựng.

**** Theo định hướng nghiên cứu:***

Kết thúc khóa đào tạo thạc sĩ khoa học ngành Địa vật lý, người học nắm vững bản chất của các vấn đề, trên cơ sở đó có thể đề ra những ý tưởng để đề xuất hướng nghiên cứu mới, hoặc phát triển về công nghệ.

Thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu sau khi tốt nghiệp có năng lực nghiên cứu độc lập tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu trong và ngoài nước; có khả năng nghiên cứu theo nhóm, đặc biệt trong các nhóm có tính liên ngành.

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

4.1. Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, năng lực và phẩm chất

1. Kiến thức nâng cao về trình độ lý thuyết và thực hành cao để thích ứng tốt với sự thay đổi nhanh chóng của nhu cầu thực tiễn:
 - 1.1. Học viên sau khi tốt nghiệp cao học ngành kỹ thuật địa vật lý có kiến thức chuyên sâu trình độ cao về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực địa vật lý; những kiến thức cập nhật về kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực địa vật lý.
 - 1.2. Thạc sĩ kỹ thuật địa vật lý có kiến thức để làm chủ phương pháp, sử dụng tốt các trang thiết bị hiện đại, các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học và có khả năng triển khai các kết quả nghiên cứu ra ngoài thực tế sản xuất.
 - 1.3. Có kiến thức và trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam để tham khảo tài liệu nước ngoài, hợp tác quốc tế trong công tác chuyên môn cũng như nghiên cứu phát triển.
 - 1.4. Có kiến thức, 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 địa vật lý tại Việt Nam và trên thế giới.
2. Chuyên môn sâu để tiến hành công tác nghiên cứu khoa học, giảng dạy trong lĩnh vực địa vật lý:
 - 2.1 Có chuyên môn lập luận phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật nâng cao, tư duy hệ thống và tư duy phê bình.

2.4 Năng lực nhận biết vấn đề và hình thành ý tưởng giải pháp, đề xuất và xây dựng và quản lý các dự án trong khuôn khổ kỹ thuật địa vật lý.

3.3 Kỹ năng tự học và nghiên cứu phát triển trong thiết kế và triển khai các hệ thống thiết bị đo đặc địa vật lý; Sử dụng các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học và phục vụ sản xuất.

4.3 Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.

[illegible]

4.2. Vị trí làm sau khi tốt nghiệp

Học viên 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 liên đoàn, công ty thuộc lĩnh vực địa chất-địa vật lý trong và ngoài nước
- Công tác trong các cơ quan quản lý nhà nước lĩnh vực quản lý các ngành liên quan đến địa chất- địa vật lý.
- Khởi nghiệp sáng tạo

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	8060126	Giải bài toán ngược Địa vật lý	Geophysical inversion	3	3
3	8060103	Thăm dò điện 3 chiều	3D Electromagnetic Exploration	3	3
4	8060104	Địa vật lý hạt nhân ứng dụng	Applied Nuclear Geophysics	3	3
5	8060105	Địa chấn nghiên cứu cấu trúc	Seismic Exploration In Earth Structure	3	3
6	8060106	Các thành tựu mới trong Địa vật lý giếng khoan	Advances In Well Logging And Formation	3	3
7	8060129	Xử lý số liệu địa chấn	Seismic Data Processing	3	3
8	8040101	Địa kiến tạo	Geotectonics	3	3
9	8060232	Tích hợp dữ liệu địa chất ĐVL	Intergrated imaging of the earth	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
10	8060226	Địa chất dầu khí và các phương pháp tìm kiếm thăm dò dầu khí	Petroleum Geology and Exploration Methods	2	2
11	8060109	Minh giải địa chấn nâng cao	Advanced seismic interpretation	3	3
12	8060110	Địa vật lý giếng khoan dầu khí	Formation Evaluation	3	3
13	8060427	Khoan khai thác dầu khí	Petroleum Production Drilling	2	2

14	8060120	Các thành tựu mới trong Địa chất - Địa vật lý Dầu khí và biển	Geology- Geophysics Advances in Petroleum and Marine	3	3
15	8040426	Địa chất các mỏ khoáng	Minerals Geology	2	2
16	8060125	Địa chấn địa tầng tầng phân tập	Seismic - Sequence Stratigraphy	3	3
17	8060101	Địa từ và thăm dò từ	Geomagnetism and Magnetic Exploration	2	2
18	8060112	Phương pháp từ tellua	Magnetotelluric Method	3	3
19	8060113	Phóng xạ mỏ và phóng xạ môi trường	Mine and Environmental Radioactive Exploration	3	3
20	8060114	Thăm dò địa chấn phân giải cao	High Resolution Seismic Exploration	3	3
21	8060130	Matlab trong địa vật lý	Matlab In Geophysics	2	2
22	8060121	Xử lý và phân tích số liệu trọng lực	Processing And Interpretation Of Gravity Data	2	2
23	8060115	Địa động lực và cấu trúc sâu vỏ quả đất	Geodynamics And Deep Earth Structure	2	2
24	8060116	Hệ thống quan trắc và cơ sở dữ liệu vật lý địa cầu	Geophysical Observation System And Database	2	2
25	8060117	Động đất - Xử lý số liệu động đất	Earthquake - Earthquake Data Processing	3	3
26	8060122	Ứng dụng địa vật lý trong khoáng sản và môi trường	Application Of Geophysical Exploration For Mineral Resources And Environment	3	3
27	8060123	Phân tích đặc tính vỉa chứa theo phương pháp địa vật lý	Geophysics In Analysis Reservoir Characteristic	3	3
28	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis	3	3

6.2.2	Các chuyên đề NCKH			0	12
29	8060228	Chuyên đề tổng quan hướng nghiên cứu	Research plan overview		3
30	8060229	Chuyên đề phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Scientific research methodology		3
31	8060230	Chuyên đề kỹ năng viết luận khoa học	Scientific writing skills		3
32	8060231	Chuyên đề phân tích kết quả nghiên cứu khoa học	Scientific study result analysis		3
6.3	8060232	Đề án tốt nghiệp	Master dissertation	15	
		Thực tập tốt nghiệp		6	
		Đề án tốt nghiệp		9	
	8060233	Luận văn tốt nghiệp			15
		Tổng		60	60

TRƯỞNG KHOA DẦU KHÍ

TRƯỞNG BỘ MÔN ĐỊA VẬT LÝ

6. 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	
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					1
6.2	Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu			24					20					
2	8060102	Giải bài toán ngược Địa vật lý	Geophysical inversion	3	1	1		1	3	1	1		1	1
3	8060103	Thăm dò điện 3 chiều	3D Electromagnetic Exploration	3	2			1	3	2			1	1
4	8060104	Địa vật lý hạt nhân ứng dụng	Applied Nuclear Geophysics	3	2			1	3	2			1	1
5	8060105	Địa chấn nghiên cứu cấu trúc	Seismic Exploration In Earth Structure	3	2			1	3	2			1	1
6	8060106	Các thành tựu mới trong Địa vật lý giếng khoan	Advances In Well Logging And Formation	3	2			1	3	2			1	1
7	8060107	Xử lý số liệu địa chấn	Seismic Data Processing	3	2	1			3	2	1			1
8	8040101	Địa kiến tạo	Geotectonics	3	2		0.5	0.5	3	2		0.5	0.5	1

9	8060232	Tích hợp dữ liệu địa chất ĐVL	Intergrated imaging of the earth	3	2	1			0					1
6.3	Nhóm các học phần tự chọn và chuyên đề NCKH			18					22					
6.3.1	Các học phần tự chọn			18					10					
10	8060226	Địa chất dầu khí và các phương pháp tìm kiếm thăm dò dầu khí	Petroleum Geology And Exploration Methods	2	1			1	2	1			1	2
11	8060109	Mình giải địa chấn nâng cao	Advanced seismic interpretation	3	2	1			3	2	1			2
12	8060110	Địa vật lý giếng khoan dầu khí	Formation Evaluation	3	2			1	3	2			1	2
13	8060427	Khoan khai thác dầu khí	Petroleum Production Drilling	2	1	1			2	1	1			2
14	8060120	Các thành tựu mới trong Địa chất - Địa vật lý Dầu khí và biển	Geology- Geophysics Advances In Petroleum And Marine	3	1	1		1	3	1	1		1	2
15	8040426	Địa chất các mỏ khoáng	Minerals Geology	2	1			1	2	1			1	2
16	8060125	Địa chấn địa tầng tầng phân tập	Seismic - Sequence Stratigraphy	3	2			1	3	2			1	2
17	8060101	Địa từ và thăm dò từ	Geomagnetism And Magnetic Exploration	2	1	1			2	1	1			2
18	8060112	Phương pháp từ tellua	Magnetotelluric Method	3	2			1	3	2			1	2

19	8060113	Phóng xạ mỏ và phóng xạ môi trường	Mine and Environmental Radioactive Exploration	3	2			1	3	2			1	2
20	8060114	Thăm dò địa chấn phân giải cao	High Resolution Seismic Exploration	3	1	1		1	3	1	1		1	2
21	8060108	Matlab trong địa vật lý	Matlab In Geophysics	2	2				2	2				2
22	8060121	Xử lý và phân tích số liệu trọng lực	Processing And Interpretation Of gravity Data	2	1	1			2	1	1			2
23	8060115	Địa động lực và cấu trúc sâu vỏ quả đất	Geodynamics And Deep Earth Structure	2	2			1	2	2				2
24	8060116	Hệ thống quan trắc và cơ sở dữ liệu vật lý địa cầu	Geophysical Observation System And Database	2	1			1	2	2	1		1	2
25	8060117	Động đất - Xử lý số liệu động đất	Earthquake - Earthquake Data Processing	3	2			1	3	2			2	2
26	8060122	Ứng dụng địa vật lý trong khoáng sản và môi trường	Application Of Geophysical Exploration For Mineral Resources And Environment	3	1		0.5	1.5	3	1		0.5	1.5	2
27	8060123	Phân tích đặc tính vỉa chứa theo phương pháp địa vật lý	Geophysics In Analysis Reservoir Characteristis	3	1.5			1.5	3	1.5			1.5	2
28	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis	3	3				3	2	1			2
6.3.2	Các chuyên đề NCKH			0					12					
29	8060228	Chuyên đề tổng quan hướng nghiên cứu	Research plan overview						3	1	1		1	2

30	8060229	Chuyên đề phương pháp luận nghiên cứu khoa học	Scientific research methodology						3	1	1		1	2
31	8060230	Chuyên đề kỹ năng viết luận khoa học	Scientific writing skills						3	1	1		1	2
32	8060231	Chuyên đề phân tích kết quả nghiên cứu khoa học	Scientific study result analysis						3	1	1		1	2
6.4	8060232	Đề án tốt nghiệp		15										3
		Thực tập TN		6										
		Đề án TN		9										
6.5	8060233	Luận văn tốt nghiệp							15					3
		Tổng		60					60					

TRƯỞNG KHOA DẦU KHÍ

TRƯỞNG BỘ MÔN ĐỊA VẬT LÝ