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
Khoa(/bộ môn): Khoa Dầu khí / 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 địa vật lý; có năng lực chủ trì các đề tài khoa học, dự án sản xuất trong các lĩnh vực Địa vật lý dầu khí biển -công trình, Địa vật lý khoáng sản và môi trường, Vật lý địa cầu.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

Theo định hướng nghiên cứu

Kết thúc khóa đào tạo thạc sỹ 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 sỹ theo định hướng nghiên cứu sau khi tốt nghiệp có khả năng phát huy cao năng lực nghiên cứu độc lập và sáng tạo của mình tại các cơ sở đào tạo, nghiên cứu trong và ngoài nước; có khả năng nghiên cứu nhóm.

Theo định hướng ứng dụng:

Kết thúc khóa đào tạo thạc sỹ 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 cụ thể và linh hoạt các phương pháp địa vật lý cho từng đối tượng nghiên cứu thực tế.

Thạc sỹ 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 dịch vụ, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực tìm kiếm thăm dò khai thác khoáng sản, tài nguyên nước, môi trường và phục vụ các công trình xây dựng.

3. Chuẩn đầu ra

3.1. Yêu cầu về kiến thức

- Cung cấp cho các học viên sự hiểu biết các kiến thức chuyên sâu trình độ cao về lý thuyết, các phương pháp luận nghiên cứu hiện đại trong lĩnh vực địa vật lý; trang bị những kiến thức cập nhật về kỹ thuật, công nghệ trong lĩnh vực địa vật lý để các học viên 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 học viên nâng cao kỹ năng làm thực nghiệm một cách độc lập,làm chủ phương pháp, sử dụng tốt các trang thiết bị hiện đại trong phòng thí

nghiệm, các phầm 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.

- 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 địa vật lý tại Việt Nam và trên thế giới
- Có khả năng lãnh đạo hướng dẫn các nhóm nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực ngành.

3.2. Yêu cầu về kỹ năng

- Có kỹ năng thiết kế một chu trình công tác địa vật lý từ thiết kế các truyến đo đến xây dựng các bản đồ cung cấp thông tin đối tượng nghiên cứu (cấu trúc địa chất, khu vực phân bố thân quặng, …)
- Có kỹ năng thiết kế và triển khai các hệ thống thiết bị đo đạc địa vật lý
- Có khả năng tiếp cận và vận hành các trang thiết bị hiện đại trong lĩnh vực nghiên cứu địa vật lý.
- Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu khoa học
- Có kỹ năng tối ưu hóa công nghệ và thiết bị.
- Có kỹ năng ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ.

3.3. 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.

3.4. Vị trí làm việc 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.

4. Chương trình đào tạo

4.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

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

Thời gian đào tạo: 1,5 năm

4.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng nghiên cứu (60TC)	Định hướng ứng dụng (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	21	24
Phần 2. Nhóm các học phần tự chọn		18	22
Phần 3. Luận văn thạc sĩ		18	11

5. Khối lượng kiến thức

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng nghiên cứu (60TC)	Định hướng ứng dụng (60TC)
		Tên tiếng việt	**Tên tiếng Anh**		
5.1	**Nhóm các học phần bắt buộc**			**24**	**27**
5.1.1	***Các học phần học chung***				
1	8020101	Triết học	Phylosophy	3	3
5.1.2	***Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu***			**21**	**24**
2	8060102	Trọng lực nghiên cứu cấu trúc	Gravity Exploration In Eart Structure	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 Geophysic	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	8060107	Các hệ thống xử lý số liệu ĐVL	Geophysical Data Processing Systems	3	3

8	8040101	Địa kiến tạo	Geotectonics	3	3
9	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis		3
5.2	**Nhóm các học phần tự chọn**			**18**	**22**
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
14	8060120	Các thành tựu mới trong Địa chất - Địa vật lý Dầu khí và biển	Geology- Geophysics Advances In Petroleum An Marine	3	3
15	8040426	Địa chất các mỏ khoáng	Minerals Geology	2	2
16	8060111	Thăm dò từ chính xác cao	Magnetic Exploration With High Precision	2	2
17	8060101	Địa từ và thăm dò từ	Geomagnetism And Magnetic Exploration		2
18	8060112	Phương pháp từ tellua	High Resolution Electrical Exploration	3	3
19	8060113	Phóng xạ mỏ và phóng xạ môi trường	Mine And Environmental Radioactive Exploration	2	2
20	8060114	Thăm dò địa chấn phân giải cao	High Resolution Seismic Exploration	3	3
21	8060108	Tin học ứng dụng	Applied Informatics In Geophysics		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
24	8060116	Hệ thống quan trắc và cơ sở dữ liệu vật lý địa cầu	Geophysical Observation System And Database		2
25	8060117	Động đất - Xử lý số liệu động đất	Earthquake - Earthquake Data Processing		3

26	8060119	Địa vật lý ứng dụng trong vật lý địa cầu	Applied Geophysic In Earth Physics		3
27	8060122	Ứng dụng địa vật lý trong khoáng sản và môi trường	Application Of Geophysical Exploration For Mineral Resources And Environment	3	3
28	8060123	Phân tích đặc tính vỉa chứa theo phương pháp địa vật lý	Geophysics In Analysis Reservoir Characteristis	3	3
29	8040201	Nghiên cứu và dự báo định lượng tài nguyên khoáng sản	Study And Quantitative Prediction Of Mineral Resources	3	3
30	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis	3	
5.3	**8060130**	**Luận văn thạc sĩ**	**Master thesis**	**18**	**11**
		Tổng		**60**	**60**

6. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng nghiên cứu (60TC)					Định hướng ứng dụng (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**			**24**					**27**					1
6.1.1	***Các học phần học chung***													1
1	8020101	Triết học	Phylosophy	3					3					1
6.1.2	***Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu***			**21**					**24**					**1**
2	8060102	Trọng lực nghiên cứu cấu trúc	Gravity Exploration In Earth Structure	3	2	1		3	2	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			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	Các hệ thống xử lý số liệu ĐVL	Geophysical Data Processing Systems	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	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis	0					3	2	1			

6.2	**Nhóm các học phần tự chọn**			**18**					**22**					**2**
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	
11	8060109	Minh 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	0					2	1	1			
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	8060111	Thăm dò từ chính xác cao	Magnetic Exploration With High Precision	2	1			1	2	1			1	2
17	8060101	Địa từ và thăm dò từ	Geomagnetism And Magnetic Exploration	2	1	1			2	1	1			1
18	8060112	Thăm dò điện phân giải cao từ tellua và Georada	High Resolution Electrical Exploration	3	2			1	3	2			1	2
19	8060113	Phóng xạ mỏ và phóng xạ môi trường	Mine And Environmental Radioactive Exploration	2	1			1	2	1			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	Tin học ứng dụng	Applied Informatics In Geophysics	0					2	1		1		
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	0					2	2			1	
24	8060116	Hệ thống quan trắc và cơ sở dữ liệu vật lý địa cầu	Geophysical Observation System And Database	0					2	1			1	
25	8060117	Động đất - Xử lý số liệu động đất	Earthquake - Earthquake Data Processing	0					3	2			1	
26	8060119	Địa vật lý ứng dụng trong vật lý địa cầu	Applied Geophysic In Earth Physics	0					3	2			1	
27	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
28	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
29	8040201	Nghiên cứu và dự báo định lượng tài nguyên khoáng sản	Study And Quantitative Prediction Of Mineral Resources	3	2			1	3	2			1	2

30	8060227	Trầm tích học và phân tích các bể trầm tích	Sedimentology And Sediment Basins Analysis	3	2	1			0					2
6.3	**807013**	**Luận văn thạc sĩ**	**Master thesis**	**18**					**11**					**3**
		Tổng		**60**					**60**					