CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH: KỸ THUẬT DẦU KHÍ

I. Những thông tin chung

- Tên ngành đào tạo: KỸ THUẬT DẦU KHÍ Mã số: 8520604
- Tên tiếng Anh: PETROLEUM ENGINEERING
- Khoa/bộ môn: Khoa Dầu khí / Bộ môn Khoan - Khai thác
- 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)

II. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Trang bị kiến thức chuyên sâu thuộc lĩnh vực khoan, khai thác khoáng sản, đồng thời nâng cao kỹ năng thực hành để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thực tế, bao gồm: thiết bị; các quá trình khoan; khai thác, xử lý, vận chuyển dầu khí; kỹ thuật mỏ dầu khí.

Học viên sau khi tốt nghiệp có khả năng phụ trách các quá trình sản xuất và nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Khoan thăm dò khoáng sản nói chung và Khoan thăm dò, khai thác dầu khí nói riêng, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thực tế.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Theo định hướng ứng dụng:

Kết thúc khóa đào tạo thạc sỹ kỹ thuật ngành Kỹ thuật dầu khí, người học có trình độ chuyên môn và kỹ thuật sâu, nắm chắc các kiến thức cơ bản và những kỹ thuật mang tính cập nhật cao trong lĩnh vực dầu khí, khoáng sản; có khả năng vận hành và triển khai các thiết bị, công nghệ mới vào thực tế sản xuất.

Thạc sỹ kỹ thuật ngành Kỹ thuật dầu khí 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 được đào tạo.

Theo định hướng nghiên cứu:

Kết thúc khóa đào tạo thạc sỹ khoa học ngành Kỹ thuật dầu khí, học viên được trang bị các kiến thức chuyên ngành sâu về dầu khí và khoan thăm dò khoáng sản, nắm chắc các kiến thức, kỹ thuật cơ sở liên ngành và kiến thức công nghệ mới để ứng dụng trong thực tế.

Thạc sỹ khoa học ngành Kỹ thuật dầu khí có các khả năng:

- Đáp ứng các yêu cầu của thực tế tại các cơ sở nghiên cứu, giảng dạy, sản xuất, dịch vụ khoa học kỹ thuật hoạt động trong lĩnh vực dầu khí;

- Tự nghiên cứu, ứng dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công nghệ hiện đại để giải quyết các vấn đề kỹ thuật về dầu khí trong nước và quốc tế.

- Có kiến thức để nghiên cứu ở bậc tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

III. 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.

IV. Chuẩn đầu ra

1. Yêu cầu về kiến thức

1.1. Nắm vững và làm chủ kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật dầu khí, có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực: Khoan - Khai thác dầu khí, Khoan - Thăm dò khảo sát, Thiết bị dâu khí.

1.2. Có tư duy phản biện, có kiến thức lý thuyết chuyên sâu để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ.

1.3. Có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực dầu khí, nền móng công trình, khoáng sản.

1.4. Có 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.

2. Yêu cầu về kỹ năng cứng.

2.1. Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo;

2.2. Có kỹ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong Khoan thăm dò và Khoan khai thác dầu khí, Khai thác dầu khí, Xử lý, vận chuyển dầu khí, Khoan thăm dò khoáng sản rắn, Khoan khảo sát nền móng công trình, Cơ khí thiết bị dầu khí;

2.3. Có kỹ năng lập luận, tư duy theo cách tiếp cận hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề phát sinh trong lĩnh vực Kỹ thuật dầu khí;

2.4. Có kỹ năng và hiểu biết sâu rộng về chuyên môn, có khả năng đánh giá và nghiên cứu khoa học;

2.5. Có kỹ năng hoạch định, xây dựng các quyết định và chính sách trong lĩnh vực chuyên môn.

3. Yêu cầu về kỹ năng mềm.

3.1. 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 kỹ thuật dầu khí, 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;

3.2. Có kỹ năng tự nghiên cứu, tư vấn cho lãnh đạo, ứng phó với sự thay đổi;

3.3. Có kỹ năng lãnh đạo nhóm, kỹ năng quản lý và lãnh đạo, xử lý các mối quan hệ với các chủ thể trong và ngoài đơn vị, cấp dưới lẫn cấp trên một cách hiệu quả;

3.4. Sử dụng tốt các phần mềm chuyên dụng trong lĩnh vực dầu khí.

4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

4.1. Có năng lực phát hiện, giải quyết vấn đề; rút ra những nguyên tắc, quy luật trong quá trình giải quyết công việc;

4.2. Đưa ra được những sáng kiến có giá trị và có khả năng đánh giá giá trị của các sáng kiến;

4.3. Có năng lực lãnh đạo và có tầm ảnh hưởng tới định hướng phát triển chiến lược của tập thể;

4.4. 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;

4.5. 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.

5. Vị trí làm sau khi tốt nghiệp

Nhóm 1: Sau khi tốt nghiệp Thạc sĩ Kỹ thuật dầu khí có thể đảm nhận công việc chuyên môn tại các công ty trong và ngoài nước hoạt động trong các lĩnh vực dầu khí, địa chất, xây dựng,...

Nhóm 2: Làm công tác quản lý tại các doang nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước hoạt động trong các lĩnh vực dầu khí, địa chất, xây dựng,...

Nhóm 3: Tham gia giảng dạy và nghiên cứu khoa học tại các trường đại học, các cơ sở đào tạo chuyên ngành, các viện nghiên cứu,….

V. 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 + Luận văn thạc sĩ	15	15

VI. 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	8060401	Lý thuyết phá huỷ đá	Theory of rock destruction	3	3
3	8060402	Nước rửa và vữa xi măng trám giếng	Drilling fluid and well cementing slurry	3	3
4	8060403	Lý thuyết các phương pháp khoan	Theory of drilling methods	3	3
5	8060404	Lý thuyết khai thác tài nguyên lỏng – khí	Theory of liquid and gaseous resource recovery	3	3
6	8060406	Dòng chảy chất lưu trong môi trường rỗng	Fluid flow through porous media	3	3
7	8060408	Giếng khoan ngang và đa đáy	Horizontal and multilateral well	3	0
8	8060601	Phương pháp luận thiết kế thiết bị và dụng cụ khoan	Design methodology of drilling equipment	3	0
9	8060605	Phương pháp luận thiết kế thiết bị khai thác dầu khí	Design methodology of Production Equipment	3	3
10	8060625	Phương pháp luận thiết kế thiết bị và dụng cụ khoan	Design methodology of drilling equipment	0	2
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	8060418	Công nghệ mỏ dầu khí nâng cao	Advanced reservoir engineering	3	3
11	8060405	Khoan giếng kỹ thuật	Drilling technical	3	0

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng việt	Tên tiếng Anh		
			well		
12	8060407	Thiết kế chế độ khoan	Drilling regime design	3	3
13	8060408	Giếng khoan ngang và đa đáy	Horizontal and multilateral well	0	3
14	8060410	Bảo vệ môi trường trong khoan - khai thác	Protecting the environment during drilling and production	3	0
15	8060411	Kiểm soát lưu lượng, nhiệt độ, áp suất trong khoan - khai thác	Controlling flow rate, temperature and pressure during drilling and production	2	2
16	8060412	Mô hình hóa và phát triển mỏ	Modeling anh developing hydrocarbon Fields	3	3
17	8060413	Kỹ thuật thử vỉa và thử giếng	Formation evaluation and well test	2	2
18	8060414	Ứng dụng công nghệ thông tin trong khoan - khai thác	Informatics for oil and gas production	3	3
19	8060415	Xử lý, làm sạch chất lưu khai thác	Processing and cleaning production fluid	2	2
20	8060416	Nâng cao tỷ lệ mẫu trong khoan thăm dò	Enhancing core ratio for exploration drilling	3	0
21	8060419	Kỹ thuật khoan trong điều kiện đặc biệt	Drilling engineering in special conditions	2	2
22	8060602	Lý thuyết khai thác kỹ thuật máy và thiết bị dầu khí	Technical utilizing theory of petroleum equipment	3	3
23	8060603	Cơ sở tính toán thiết kế hệ thống thiết bị xử lý sản phẩm khai thác	Upstream process equipment design	3	0
24	8060604	Tổ hợp thiết bị khoan biển nước sâu	Complex of deep-sea drilling equipment	3	0

TT	Mã số	Tên các học phần		Định hướng ứng dụng (60TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
		Tên tiếng việt	Tên tiếng Anh		
25	8060606	Ổn định đường ống dẫn dầu khí	Petroleum pipeline stability	3	0
26	8060607	Động cơ đáy trong công tác khoan	Bottom-hole motor for petroleum drilling	2	0
27	8060608	Phương pháp luận thiết kế giàn khoan biển	Offshore platforms design methodology	2	0
28	8060420	Kỹ thuật thu hồi dầu khí tăng cường nâng cao	Advanced enhanced oil recovery	2	2
29	8060421	Kỹ thuật khai thác và xử lý khí thiên nhiên	Advanced natural gas production and processing engineering	3	3
30	8060422	Khoan thăm dò trong điều kiện đặc biệt	Exploration drilling technology in special conditions	3	3
6.2.2	**Các chuyên đề NCKH**			**0**	**12**
1	8060423	Các kỹ thuật nâng cao thu hồi dầu		0	3
2	8060424	Tối ưu hoá chế độ công nghệ khoan		0	3
3	8060425	Kỹ thuật khai thác mỏ khí - condesat		0	3
4	8060426	Đảm bảo dòng chảy trong đường ống dẫn dầu khí		0	3
6.3	8060430	**Đề án tốt nghiệp**		**15**	
		Thực tập TN		6	
		Đề án tốt nghiệp		9	
6.4	8060431	**Luận văn tốt nghiệp**			**15**
		Tổng		**60**	**60**

VII. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO

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	
I	**Nhóm các học phần bắt buộc**			**27**					**23**					
1.1	**Các học phần học chung**													
1	8020101	Triết học	Philosophy	3					3					1
1.2	**Các học phần cơ sở và chuyên ngành thiết yếu**			**24**					**20**					
2	8060401	Lý thuyết phá huỷ đá	Theory of rock destruction	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			1
3	8060402	Nước rửa và vữa xi măng trám giếng	Drilling fluid and well cementing slurry	3	2,5		0,5		3	2,5		0,5		1
4	8060403	Lý thuyết các phương pháp khoan	Theory of drilling methods	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	1
5	8060404	Lý thuyết khai thác tài nguyên lỏng - khí	Theory of liquid and gaseous resource recovery	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			1
6	8060406	Dòng chảy chất lưu trong môi trường rỗng	Fluid flow through porous media	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			1
7	8060408	Giếng khoan ngang và đa đáy	Horizontal and multilateral well	3	2,5			0,5	0					1
8	8060601	Phương pháp luận thiết kế thiết bị và dụng cụ khoan	Design methodology of drilling equipment	3	2,5	0,5			0					1
9	8060605	Phương pháp luận thiết kế thiết bị khai thác dầu	Design methodology of Production Equipment	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2

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	
		khí												
	80606xx	Phương pháp luận thiết kế thiết bị và dụng cụ khoan	Design methodology of drilling equipment	0					2	1,5	0,5			2
II	**Nhóm các học phần tự chọn và chuyên đề NCKH**													
2.1	**Nhóm các học phần tự chọn**			**18**					**10**					
10	8060418	Công nghệ mỏ dầu khí nâng cao	Advanced reservoir engineering	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
11	8060405	Khoan giếng kỹ thuật	Drilling technical well	3					3					2
12	8060407	Thiết kế chế độ khoan	Drilling regime design	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
13	8060408	Giếng khoan ngang và đa đáy	Horizontal and multilateral well	0					3	2,5			0,5	2
14	8060410	Bảo vệ môi trường trong khoan - khai thác	Protecting the environment during drilling and production	3	2,5			0,5	3	2,5			0,5	2
15	8060411	Kiểm soát lưu lượng, nhiệt độ, áp suất trong khoan - khai thác	Controlling flow rate, temperature and pressure during drilling and production	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2
16	8060412	Mô hình hóa và phát triển mỏ	Modeling anh developing hydrocarbon Fields	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2

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	
17	8060413	Kỹ thuật thử vỉa và thử giếng	Formation evaluation and well test	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2
18	8060414	Ứng dụng công nghệ thông tin trong khoan - khai thác	Informatics for oil and gas production	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
19	8060415	Xử lý, làm sạch chất lưu khai thác	Processing and cleaning production fluid	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2
20	8060416	Nâng cao tỷ lệ mẫu trong khoan thăm dò	Enhancing core ratio for exploration drilling	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
21	8060419	Công nghệ khoan trong điều kiện đặc biệt	Drilling technology in special conditions	2	1,5			0,5	2	1,5			0,5	2
22	8060602	Lý thuyết khai thác kỹ thuật máy và thiết bị dầu khí	Technical utilizing theory of petroleum equipment	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
23	8060603	Cơ sở tính toán thiết kế hệ thống thiết bị xử lý sản phẩm khai thác	Offshore platforms design methodology	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
24	8060604	Tổ hợp thiết bị khoan biển nước sâu	Complex of deep-sea drilling equipment	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
25	8060606	Ổn định đường ống dẫn dầu khí	Petroleum pipeline stability	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
26	8060607	Động cơ đáy trong công tác khoan	Bottom-hole motor for petroleum drilling	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2

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	
27	8060608	Phương pháp luận thiết kế giàn khoan biển	Design methodology of offshore rig	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2
28	8060420	Kỹ thuật thu hồi dầu khí tăng cường nâng cao	Advanced enhanced oil recovery engineering	2	1,5	0,5			2	1,5	0,5			2
29	8060421	Kỹ thuật khai thác và xử lý khí thiên nhiên	Advanced natural gas production and processing engineering	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
30	8060422	Khoan thăm dò trong điều kiện đặc biệt	Exploration drilling technology in special conditions	3	2,5	0,5			3	2,5	0,5			2
2.2	**Chuyên đề NCKH**			**0**					**12**					
	8060423	Các kỹ thuật nâng cao thu hồi dầu		0					3					2
	8060424	Tối ưu hoá chế độ công nghệ khoan		0					3					2
	8060425	Kỹ thuật khai thác mỏ khí - condesat		0					3					2
	8060426	Đảm bảo dòng chảy trong đường ống dẫn dầu khí		0					3					2
III	**8060430**	**Đề án tốt nghiệp**		**15**										**3**
		Thực tập TN		6										
		Đề án TN		9										

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	
IV	8060431	Luận văn tốt nghiệp							15					3

Trưởng khoa **Trưởng bộ môn**