

CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH KỸ THUẬT DẦU KHÍ - MS: 52520604

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật dầu khí

Mã số: 52520604

1.2 Tên tiếng Anh:

Petroleum Drilling and Production

2. Trình độ đào tạo: Đại học

Kỹ sư ngành Kỹ thuật Dầu khí sau khi tốt nghiệp sẽ có:

(1) Kiến thức và khả năng vận dụng các kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để thích ứng và giải quyết tốt với những công việc khác nhau liên quan đến kỹ thuật dầu khí, quản lý dự án, tư vấn kỹ thuật trong các lĩnh vực dầu khí tại các cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức xã hội;

(2) Những kỹ năng chuyên nghiệp cần thiết để thành công trong nghề nghiệp, kỹ năng sử dụng tiếng Anh, tin học hiệu quả trong công việc, kỹ năng phân tích, chuyển tải ý kiến cá nhân phục vụ công tác ra quyết định trong lĩnh vực địa chất dầu khí, khoan thăm dò, thăm dò khảo sát, khoan khai thác, công nghệ giếng, công nghệ mỏ, thu gom - vận chuyển và cất chứa dầu khí,...

(3) Thể hiện khả năng làm việc độc lập, phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khoẻ, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Quá trình tích lũy kiến thức, hình thành các kỹ năng và phẩm chất nêu trên được xác định theo các khối kiến thức của chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Dầu khí như sau:

I. Kiến thức

I.1. Chuẩn về kiến thức chung trong nhà trường

C1. Sinh viên tốt nghiệp cần nắm vững các kiến thức sau:

- Hiểu được về đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước Việt Nam làm nền tảng cho việc định hướng học tập, làm việc theo các chuyên ngành được đào tạo.

- Hiểu được các kiến thức khoa học cơ bản làm nền tảng tư duy cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, làm việc của người học.

- Hiểu được về công nghệ thông tin làm nền tảng cho kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan đến công nghệ thông tin.

I. 2. Chuẩn về kiến thức cơ sở ngành

C2. Áp dụng được các kiến thức cơ bản của ngành kỹ thuật dầu khí nhằm lập và quản lý các dự án có liên quan. Có khả năng tham gia các nhóm nghiên cứu, thí nghiệm, lập chương trình và tham gia thi công tối thiểu một công đoạn trong các lĩnh vực thuộc ngành kỹ thuật dầu khí. Yêu cầu cụ thể đối với từng chuyên ngành như sau:

- Đối với chuyên ngành Địa chất dầu khí: Nắm vững các kiến thức cơ sở ngành như: địa chất đại cương, địa chất cấu tạo, thạch học – tinh thể khoáng vật, cổ sinh địa tầng, kiến tạo,...

- Đối với chuyên ngành Khoan - Khai thác: Nắm vững các kiến thức chuyên ngành bao gồm Khoan, Công nghệ giếng, Công nghệ mỏ, Thu gom - Vận chuyển và Cát chứa dầu khí. Có khả năng tham gia các nhóm nghiên cứu, thí nghiệm, lập chương trình và tham gia thi công tối thiểu một công đoạn trong các lĩnh vực: Khoan, Công nghệ giếng; Công nghệ mỏ; Thu gom, vận chuyển, cát chứa dầu khí

- Đối với chuyên ngành Khoan thăm dò - Khảo sát: có khả năng tham gia các nhóm nghiên cứu, thí nghiệm, lập chương trình và tham gia thi công tối thiểu một công đoạn trong các lĩnh vực: Khoan thăm dò khoáng sản rắn; Khoan khai thác nước ngầm; Khoan thăm dò dầu khí... Khoan khảo sát phục vụ thiết kế nền móng và khoan các giếng kỹ thuật. Kỹ sư Khoan thăm dò - Khảo sát có khả năng tiếp cận và sử dụng các phần mềm chuyên ngành như thiết kế giếng, dòng chảy, mô hình hóa mỏ, mô phỏng khai thác, phát triển mỏ, mô phỏng vận chuyển.

- Đối với chuyên ngành Thiết bị Dầu khí: Nắm vững các kiến thức cơ sở ngành như: hình họa, vẽ kỹ thuật, nguyên lý máy, chi tiết máy, kỹ thuật nhiệt, kỹ thuật điện - điện tử,... Đây là cơ sở cho những kiến thức chuyên ngành.

I. 3. Chuẩn về kiến thức ngành

C3. Áp dụng được các kiến thức chuyên sâu về ngành Kỹ thuật Dầu khí tại các tổ chức/doanh nghiệp, kết hợp khả năng khai thác sử dụng các công cụ phần mềm trong thu thập, xử lý và cung cấp thông tin Kỹ thuật Dầu khí. Phân tích được các thông tin trên các báo cáo Kỹ thuật Dầu khí. Yêu cầu cụ thể đối với từng chuyên ngành như sau:

- **Đối với chuyên ngành Địa chất dầu khí:** nắm vững kiến thức về trầm tích tương đá, địa chấn, địa vật lý giếng khoan, địa chất dầu khí, các phương pháp tìm kiếm thăm dò dầu khí, địa hóa dầu khí, địa chất giếng khoan dầu khí, địa chất khai thác dầu khí. Có khả năng thu thập, xử lý và minh giải các tài liệu địa chất, địa vật lý. Có khả năng xây dựng mô hình tầng chứa, bể trầm tích. Có năng lực nghiên cứu, tổng hợp phân tích hiện trạng khai thác của mỏ ở từng giếng và cụm giếng khoan để tìm ra các nguyên nhân địa chất và công nghệ làm suy giảm lưu lượng khai thác dầu và làm tăng lượng nước khai thác, làm cơ sở để đưa ra các giải pháp gia tăng lưu lượng và nâng cao hệ số thu hồi dầu.

- **Đối với chuyên ngành Khoan – Khai thác:** Nắm bắt và triển khai được một trong những qui trình: Lập phương án phát triển mỏ dầu khí, phương án khoan, phương án khai thác, phương án nâng cao hệ số thu hồi dầu, phương án vận chuyển cát chứa dầu khí, phương án phát hiện và xử lý sự cố; Lập báo cáo khoan, báo cáo kế hoạch phát triển mỏ; Phân tích kết quả thử vỉa...; Biết sử dụng, vận hành các thiết bị phân tích, thí nghiệm như: thiết bị thí nghiệm dung dịch, xi măng, cơ lý đá, phân tích mẫu lõi, phân tích PVT, các thiết bị thí nghiệm về đường ống... Có kỹ năng về

cơ khí chế tạo, sửa chữa thiết bị và dụng cụ khoan, khai thác, vận chuyển, cất chứa; Nắm vững và thực hiện các qui chế, luật và các qui định bảo vệ tài nguyên, môi trường.

- **Đối với chuyên ngành Khoan thăm dò - Khảo sát:** Nắm bắt và triển khai được một trong những qui trình trong các lĩnh vực: Khoan thăm dò khoáng sản rắn; Khoan khai thác nước ngầm; Khoan thăm dò dầu khí... Khoan khảo sát phục vụ thiết kế nền móng và khoan các giếng kỹ thuật. Có khả năng tiếp cận và sử dụng các phần mềm chuyên ngành như thiết kế giếng, dòng chảy, mô hình hóa mỏ, mô phỏng khai thác, phát triển mỏ, mô phỏng vận chuyển.

- **Đối với chuyên ngành Thiết bị Dầu khí:** Nắm vững những kiến thức chuyên ngành về lĩnh vực thiết bị khoan, thiết bị khai thác, công nghệ vận chuyển và đường ống bể chứa...; Nắm vững cấu tạo, nguyên lý làm việc, quy trình vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, các phương pháp khai thác kỹ thuật và nâng cao hiệu quả sử dụng thiết bị dầu khí; Có khả năng áp dụng các kiến thức cơ bản, cơ sở và các kiến thức chuyên ngành đã học để nhận biết, phân tích và giải quyết sáng tạo các vấn đề liên quan đến lĩnh vực thiết bị dầu khí.

II. Kỹ năng

II.1. Chuẩn kỹ năng cứng (kỹ năng nghề nghiệp)

C4. Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Dầu khí cần đảm bảo các kỹ năng sau:

*** Khả năng lập luận nghề nghiệp, phát hiện và giải quyết vấn đề**

- Có kỹ năng phân tích và xây dựng các mô hình các bài toán trong lĩnh vực dầu khí: địa chất dầu khí, khoan - khai thác, khoan thăm dò - khảo sát; thiết bị dầu khí;

- Có kỹ năng tư vấn, phản biện các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực dầu khí: địa chất dầu khí, khoan - khai thác, khoan thăm dò - khảo sát, thiết bị dầu khí;

- Có kỹ năng khảo sát, thiết kế tổng thể một công tác hoặc thiết kế một dạng công tác trong lĩnh vực kỹ thuật dầu khí;

- Có kỹ năng tổ chức thi công, chỉ đạo thi công trong lĩnh vực dầu khí, xây dựng, thăm dò khảo sát, khai thác nước ngầm,...;

- Có kỹ năng quản lý điều hành và quản lý khai thác, bảo trì các hạng mục công việc trong lĩnh vực kỹ thuật dầu khí.

*** Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề**

Có khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã tích lũy để nhận biết, đánh giá và đề ra các giải pháp thích hợp cho các vấn đề có liên quan đến lĩnh vực được đào tạo.

*** Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức**

- Có khả năng tìm kiếm, khai thác, xử lý các thông tin cập nhật về những tiến bộ khoa học chuyên ngành và liên ngành để nghiên cứu, vận dụng vào thực tế, phục vụ cho học tập, bồi dưỡng phát triển nghề nghiệp;

- Có khả năng xác định được các vấn đề nghiên cứu, vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học vào việc thực hiện có hiệu quả các dự án cụ thể trong lĩnh vực kỹ thuật dầu khí.

*** Khả năng tư duy theo hệ thống**

- Có khả năng vận dụng kiến thức nhiều học phần được trang bị để giải quyết vấn đề;
- Có khả năng nhận diện, phân tích và đánh giá được các tác động kỹ thuật, kinh tế, xã hội và môi trường một cách có hệ thống trong các hoạt động chuyên môn.

*** Khả năng nhận biết và phân tích bối cảnh và ngoại cảnh**

Có khả năng đánh giá, phân tích được những thay đổi, biến động trong bối cảnh xã hội, hoàn cảnh và môi trường làm việc để kịp thời đề ra các ý tưởng, biện pháp thích ứng, điều chỉnh và cải tiến kế hoạch nhằm đạt mục tiêu công việc.

*** Khả năng nhận biết và phân tích tình hình trong và ngoài đơn vị làm việc**

Có khả năng nhận biết, phân tích văn hóa, chiến lược phát triển của đơn vị, mục tiêu kế hoạch của đơn vị, quan hệ giữa đơn vị với ngành nghề đào tạo, tổ chức được các hoạt động xã hội đa dạng cho đồng nghiệp.

*** Năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn**

Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức đã tích lũy để giải quyết những vấn đề thực tế trong lĩnh vực được đào tạo.

*** Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp**

- Tự đánh giá được năng lực bản thân để có kế hoạch tự học, bồi dưỡng phát triển nghề nghiệp thường xuyên;

- Tự đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu trên cơ sở đối chiếu các yêu cầu của nghề nghiệp và yêu cầu thực tiễn với phẩm chất, năng lực của bản thân;

- Có kỹ năng nghiên cứu, khám phá và sáng tạo để phát triển kiến thức trong và ngoài các lĩnh vực được đào tạo.

II.2. Chuẩn kỹ năng mềm

C5. Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật dầu khí cần đảm bảo các kỹ năng sau:

*** Kỹ năng tự chủ, tự chịu trách nhiệm**

- Có khả năng làm việc độc lập và tự chủ trong việc giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn;

- Có phương pháp làm việc khoa học, khả năng xây dựng các phương pháp luận và tư duy mới trong khoa học;

- Có kỹ năng quản lý thời gian đáp ứng công việc.

*** Kỹ năng làm việc theo nhóm**

- Có kỹ năng thành lập và tổ chức hoạt động nhóm làm việc;

- Có khả năng hợp tác, chia sẻ với đồng nghiệp;

- Có khả năng chấp nhận sự khác biệt vì mục tiêu chung.

*** *Kỹ năng quản lý và lãnh đạo***

- Có kỹ năng ra quyết định;

- Có kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, chỉ đạo, giám sát và kiểm tra công việc.

*** *Kỹ năng giao tiếp***

- Có kỹ năng lựa chọn và sử dụng các hình thức giao tiếp hiệu quả, phù hợp với mục tiêu, nội dung, hoàn cảnh và đối tượng giao tiếp;

- Có khả năng giao tiếp thành thục bằng tiếng Việt, có khả năng trình bày các văn bản phổ thông và khoa học.

*** *Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ***

- Có khả năng ngoại ngữ chuyên ngành Kỹ thuật dầu khí để hiểu các văn bản có nội dung gắn với chuyên môn được đào tạo;

- Có khả năng diễn đạt, xử lý các tình huống chuyên môn, có khả năng viết được báo cáo có nội dung gắn với chuyên môn;

- Có kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và giao tiếp ngoại ngữ đạt trình độ bậc 3 trong khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

*** *Các kỹ năng bổ trợ khác***

- Có năng lực tư duy, diễn đạt được chính xác, trình bày được mạch lạc các vấn đề chuyên môn;

- Có kỹ năng tin học cơ bản, sử dụng các phần mềm chuyên ngành phục vụ chuyên môn;

- Biết cách tra cứu, tìm kiếm tư liệu trên mạng, bước đầu biết áp dụng tin học vào công tác lưu trữ và xử lý thông tin liên quan đến công việc chuyên môn của mình.

II. 3. Chuẩn về ngoại ngữ và tin học

C6. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông.

I.4.2.4. Chuẩn về thái độ (Năng lực tự chủ, trách nhiệm) và phẩm chất đạo đức

C7. Chuẩn đầu ra về thái độ nghề nghiệp và phẩm chất đạo đức đối với người học như sau:

*** *Phẩm chất đạo đức cá nhân***

- Có trách nhiệm với các quyết định của cá nhân;

- Có ý thức làm việc chăm chỉ, sáng tạo;

- Có khả năng tự tiếp thu kiến thức nghề nghiệp và học tập suốt đời.

*** *Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp***

- Có trách nhiệm với các hoạt động liên quan đến nghề nghiệp;

- Có hành vi và ứng xử chuyên nghiệp;

- Độc lập, chủ động và sáng tạo trong các hoạt động nghề nghiệp.

*** Phẩm chất đạo đức xã hội**

- Tuân thủ pháp luật và các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước;
- Có trách nhiệm với cộng đồng và xã hội;
- Có tinh thần đấu tranh cho lẽ phải;
- Sẵn sàng chấp nhận rủi ro, hy sinh vì lợi ích của xã hội, cộng đồng.

III. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

**BẢNG 1. MA TRẬN ĐÁP ỨNG MỤC TIÊU CỦA CÁC CHUẨN ĐẦU RA
CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

CĐR chương trình	Mục tiêu của CTĐT								
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
C1. Kiến thức chung	x								x
C2. Kiến thức cơ sở ngành			x					x	
C3. Kiến thức ngành				x					
C4. Kỹ năng cứng (nghề nghiệp)			x	x	x	x			
C5. Kỹ năng mềm						x	x	x	x
C6. Kỹ năng Ngoại ngữ, tin học		x					x		
C7. Thái độ và phẩm chất đạo đức								x	x

IV. Chương trình tài liệu tham khảo khi xây dựng

- Chương trình đào tạo Máy và Thiết bị Dầu khí của Trường Đại học Tổng hợp Dầu khí Gubkin, Nga.
- Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Dầu khí của Trường Đại học Mỏ quốc gia Xanh Pêtéc-bua, Nga; Trường Đại học Thăm dò địa chất quốc gia, Nga; Trường Đại học Bách khoa Tomsk, Nga; Trường Đại học dầu khí Bucharest, Rumania; Trường Đại học dầu khí Baku, Azerbaijan; Trường Đại học dầu khí Bắc Kinh, Trung Quốc; Trường Đại học Mỏ Quốc gia Saint Etienne, Pháp; Đại học Tulsa, Hoa Kỳ