|  |
| --- |
| TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ QUỐC GIA VIỆT NAM**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DẦU KHÍ VIỆT NAM** |

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**ĐỊA CHẤT ĐẠI CƯƠNG**

**(PHYSICAL GEOLOGY)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ  | **3** (3LT) | MSHP |  |
| Số tiết  | Tổng: 54 | LT: 36 | TH:  | TN:  | BTL/TL:18  |
| HP ĐA, TT, LV |  |
| Tỉ lệ đánh giá  | TN/TH:  | KT: **20%** | QUÁ TRÌNH: **25%** | Thi: **50 %** |
| Hình thức đánh giá | * *TN: thái độ làm việc trong các giờ thí nghiệm*
* *Quá trình:*

*+ Tham gia học tập trên lớp (đầy đủ - tối thiểu 80%, chuẩn bị đầy đủ, tích cực thảo luận)**+ Bài tập lớn: gồm 02 bài tập lớn, mỗi bài 5%** *- Kiểm tra - đánh giá giữa kỳ: Trắc nghiệm trên máy, 60 phút*
* *- Thi cuối kỳ: Trắc nghiệm trên máy, 90 phút*
 |
| Học phần tiên quyết  | Không |  |
| Học phần học trước  |  |  |
| Học phần song hành  |  |  |
| CTĐT ngành, chuyên ngành  | Kỹ thuật địa chất & Kỹ thuật dầu khí |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy |
| Ghi chú khác  |  |

**1. Mô tả học phần**

Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về Khoa học Địa chất bao gồm vị trí của Trái Đất trong vũ trụ, thành phần vật chất của Trái Đất (tinh thể, khoáng vật tạo đá và tạo quặng, các loại đá chủ yếu cấu thành vỏ Trái đất), các quá trình địa chất nội sinh (động đất, sóng thần, núi lửa, đứt gãy, uốn nếp) và ngoại sinh (phong hóa, hoạt động xói mòn của nước, sóng biển, của gió..) và những kiến thức đại cương về địa tầng, địa chất cấu tạo, kiến tạo cũng như tài nguyên thiên nhiên. Qua đó sinh viên có cái nhìn tổng thể về địa chất học và nắm được ý nghĩa khoa học cũng như thực tế của việc nghiên cứu địa chất. Một số phần sẽ được học sâu hơn, trang bị cho sinh viên những kĩ năng thực hành ở những học phần sau như Khoáng vật học, Thạch học, Trầm tích và Địa tầng, Địa kiến tạo và Địa chất cấu trúc, Địa chất biển, Địa chất và Tài nguyên Việt Nam.

**Course description:**

Physical geology of Earth, to include its processes and products, including rocks and minerals, faults and folds, landslides, streams, glaciers, oceans, volcanoes, earthquakes, plate tectonics, and effects of and on humankind. Students will also have more details about these contents in some other courses in the next semester, for example Mineralogy, Petrology, Sedimentology and Stratigraphy, Structuarl Geolgy, Marine Geology,…

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| L.O.1 | Nắm được những khái niệm chung về địa chất học, ý nghĩa của việc nghiên cứu địa chất và một số chuyên ngành thuộc lĩnh vực địa chất,  |
| L.O.2 | Nắm được khái quát về hệ mặt trời và cấu trúc của Trái đất, đặc biệt là thạch quyển |
| L.O.3 | Hiểu được khái niệm về khoáng vật, thành phần khoáng vật; các tính chất vật lý của khoáng vật. Đặc biệt nắm được hệ thống phân loại khoáng vật, các nhóm khoáng vật chính |
| L.O.4 | Nắm được nguồn gốc của magma, hoạt động xâm nhập magma, các loại đá magma; và hoạt động núi lửa |
| L.O.5 | Hiểu được các kiểu phong hóa, cơ chế của từng kiểu phong hóa đó; nắm được sự phân dị của vỏ phong hóa. Ngoài ra còn nắm được khái niệm về đất, các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành đất, phân loại đất. Phân biệt được các sản phẩm phong hóa với đất. |
| L.O.6 |  Hiểu khái quát về sự thành tạo đá trầm tích, nắm được các hệ thống phân loại và các nhóm đá trầm tích. Nắm được ý nghĩa của việc nghiên cứu đá trầm tích, đặc biệt trong lĩnh vực dầu khí |
| L.O.7 | Hiểu được hoạt động biến chất; điều kiện biến chất; phân loại các đá biến chất; đặc biệt nắm được các nội dung như trình độ biến chất, tướng biến chất |
| L.O.8 | Hiểu được niên biểu địa chất, các phương pháp xác định tuổi địa chất tương đối và tuyệt đối |
| L.O.9 | Nắm được khái niệm về trượt đất, các yếu tố ảnh hưởng đến tai biến trượt đất, các kiểu trượt đất và đề xuất được các giải pháp phòng tránh trượt đất ở những khu vực thường xuyên xảy ra trượt đất |
| L.O.10 | Nắm được sự phân bố của các hệ thống sông, phân biệt các đặc điểm của hệ thống sông miền núi và sông đồng bằng. Hiểu được các quá trình xói mòn, vận chuyển và lắng đọng trầm tích của sông; nhận biết được các dạng tích tụ trầm tích có nguồn gốc sông |
| L.O.11 | Hiểu các hoạt động của nước dưới đất, tầm quan trọng của nước dưới đất; hiện tượng karst hóa, hiện tượng nước khoáng nóng |
| L.O.12 | Nắm được các khái niệm cơ bản về băng hòa, các kiểu băng hà cũng như sự thành tạo, sự chuyển động của băng hà. Đặc biệt nắm được sự phân bố cũng như các tích tụ băng, các thời kì băng hà trong lịch sử địa chất |
| L.O.13 | Biết được sự phân bố của hoang mạc trên thế giới, hiện tượng hoang mạc hóa, các cảnh quan hoang mạc. Đặc biệt nắm được cơ chế và đặc điểm của các kiểu đụn cát, sự di chuyển của chúng và các hoạt động địa chất của gió |
| L.O.14 | Hiểu được sự phức tạp của thủy động lực đới bờ (nhánh sông, thủy triều, sóng, các dòng hải lưu); hoạt động địa chất của chúng; các kiểu bờ (bờ xói lở, bờ bồi tụ, bờ nâng, bờ hạ)... |
| L.O.15 | Nắm được các dạng cấu tạo như các cấu tạo phân lớp, nằm nghiêng, nếp lồi, nếp lõm, đứt gãy; phân loại các kiểu cấu tạo trên. Đặc biệt biết cách biểu diễn các đơn vị cấu tạo này trên bản đồ và đọc được bản đồ cấu tạo |
| L.O.16 | Hiểu được thế nào là động đất, các dao động sóng khi động đất xảy ra, phân bố đai động đất trên thế giới; dự báo động đất và nắm được các mức độ phá hủy của động đất cũng như các giải pháp giảm thiểu khi động đất xảy ra |
| L.O.17 | Hiểu được nguồn gốc của biển và đại dương; các phương pháp nghiên cứu, nắm được các cấu trúc địa hình đáy đại dương. Đặc biệt nắm được các đặc điểm của trầm tích đại dương. Hiểu được mối quan hệ giữa vỏ đại dương và hoạt động kiến tạo mảng |
| L.O.18 | Sinh viên sẽ nắm được cơ chế của kiến tạo mảng, so sánh với kiến tạo máng; nắm được các chứng cứ cho thuyết trôi dạt lục đại cũng như tách dãn đại dương. Phân biệt các kiểu ranh giới mảng và ý nghĩa khoa học của việc nghiên cứu các kiểu ranh giới này |
| L.O.19 | Phân biệt được các khái niệm thời tiết, khí hậu và biến đổi khí hậu. Nắm được cấu trúc của khí quyển, khái niệm cũng như nguyên nhân của biến đổi khí hậu, Nhận thức được ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến toàn cầu và đề xuất được các giải pháp giảm thiểu. |
| L.O.20 | Nắm được các khái niệm tài nguyên và trữ lượng; phân loại được các kiểu tài nguyên; phân biệt được nhóm tài nguyên tái tạo và không tái tạo được; đặc biệt chú trọng đến nhóm tài nguyên năng lượng hóa thạch |

**3. Học liệu**

* **Tài liệu bắt buộc**

[1] Charles C. Plummer, Diane H. Carlson, Lisa Hammersley, *Physical Geology*. 15th Edition, 2016

[2] Tống Duy Thanh (chủ biên), 2008. Giáo trình Địa chất cơ sở. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3] Lab Manual in Physical Geology, by Busch/Tasa, 8th Edition Class Lab Book

* **Sách tham khảo:**

[4] Võ Năng Lạc, *Địa chất đại cương*, NXB Giao thông vận tải, 2002.

[5] Vũ Như Hùng, *Giáo trình địa chất đại cương,* Trường ĐH Dầu Khí Việt Nam, 2014.

[6] Trần Ngọc Nam, *Địa chất đại cương*, NXB Đại học Huế, 2007

**4. Nội dung chi tiết học phần và hình thức tổ chức dạy – học**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Nội dung** | **Chuẩn đầu ra chi tiết** | **Hoạt động đánh giá** |
| 1 | **Chương 1. Giới thiệu môn Địa chất đại cương**1.1. Địa chất là gì?1.1.1. Nghiên cứu vật chất Trái Đất1.1.2. Nghiên cứu các quá trình địa chất1.1.3.Thuyêt hiện đại luận và thuyết biến họa1.1.4. Các chuyên ngành của Địa chất2.1. Vì sao phải nghiên cứu Địa chất?2.1.1. Nghiên cứu vật chất mà con người có nhu cầu2.1.2. Bảo vệ môi trường2.1.3. Giảm thiểu và né tránh tai biến địa chất2.1.4. Lịch sử Trái Đất | L.O.1 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 1,2 | **Chương 2. Tổng quan về Trái Đất**2.1.Trái Đất trong không gian vũ trụ2.2.Nguồn gốc Trái Đất và Hệ Mặt Tời2.3. Hình dạng và kích thước2.4. Trái Đất như một cỗ máy2.5. Các lớp chủ yếu bên trong Trái Đất |  | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 2 | **Chương 3. Khoáng vật**3.1. Khoáng vật là gì?3.2. Cấu tạo nguyên tử3.3. Các liên kết hóa học3.4. Các tính chất vật lý phổ biến3.5. Một số tính chất vật lý đặc biệt3.6. Thành phần khoáng vật3.7. Phân loại khoáng vật3.8. Ngọc học | L.O.3 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 3 | **Chương 4. Hoạt động xâm nhập magma; Nguồn gốc của dung thể magma; Đá magma; Hoạt động núi lửa**4.1. Chu trình đá4.2. Magma và đá magma4.2.1 Magma là gì?4.2.2. Sự hình thành magma4.2.3. Các nhân tố kiểm soát sự nóng chảy4.3. Các thể đá magma4.3.1. Các thể magma xâm nhập4.3.2.Các thể magma phun trào4.4. Phân loại đá magma4.4.1.Theo kiến trúc4.4.2. Theo thành phần4.5. Sự phân dị magma4.5.1. Phân dị magma là gì?4.5.2.Liệt Bown4.6. Hoạt động núi lửa4.7. Các dạng núi lửa | L.O.4 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 3,4 | **Chương 5. Quá trình phong hóa và đất**51. Quá trình phong hóa7.1.1 Phong hóa là gì?5.1.2. Các kiểu phong hóa5.1.3.Sự phân dị phong hóa5.2. Quá trình bóc mòn, xói mòn và vận chuyển sản phẩm phong hóa5.3. Đất5.2.1.Đất là gì?5.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự thành tạo đất5.2.3. Phân loại đất | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 4 | **Chương 6. Trầm tích và Đá trầm tích**6.1. Sự thành tạo đá trầm tích6.2. Các quá trình trầm tích6.3. Phân loại đá trầm tích6.4. Cấu tạo đá trầm tích6.5. Phân tích môi trường trầm tích6.6. Ý nghĩa của việc nghiên cứu trầm tích trong dầu khí | L.O.6 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 5 | **Chương 7. Đá biến chất**7.1. Hoạt động biến chất là gì?7.2. Các nhân tố kiểm soát hoạt động biến chất7.3.Trình độ biến chất7.4. Phân loại đá biến chất7.5.Tướng biến chất7.6. Các kiểu biến chất | L.O.7 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 5,6 | **Chương 8. Thời gian địa chất**8.1. Xác định tuổi tương đối8.2. Bất chỉnh hợp8.3. Đối sánh địa chất8.4. Thang thời gian địa chất8.5. Xác định tuổi tuyệt đối8.6. Tuổi Trái Đất8.7. Thang địa tầng và địa niên biểu | L.O.8 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 6 | **Chương 9. Trượt đất**9.1. Trượt đất là gì?9.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến trượt đất9.3. Các kiểu trượt đất9.4. Các giải pháp phòng tránh | L.O.9 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 7 | **Chương 10. Hoạt động địa chất của sông**10.1. Tầm quan trọng của sông10.2. Hệ thống sông đồng bằng và miền núi10.3.Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của sông10.4. Các hoạt động xói mòn, vận chuyển và lắng đọng trầm tích của sông10.5. Các kiểu lắng đọng trầm tích có nguồn gốc sông10.6. Lũ lụt | L.O.10 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 7,8 | **Chương 11. Nước dưới đất**11.1. Tầm quan trọng của nước dưới đất11.2. Nguồn gốc nước dưới đất11.3. Phân loại các đới nước dưới đất11.4. Các hoạt động địa chất của nước dưới đất11.5. Hoạt động khai thác nước dưới đất và tác động của nó | L.O.11 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 8 | **Chương 12. Băng hà**12.1. Khái niệm băng hà12.2. Các kiểu băng hà12.3. Sự thành tạo băng hà12.4. Sự chuyển động của băng hà12.5. Xâm thực của băng hà12.6. Tích tụ của băng hà12.7. Các thời kỳ băng hà | L.O.12 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 9 | **Chương 13. Hoang mạc và hoạt động địa chất của gió**13.1. Khái niệm về hoang mạc13.2. Các nguyên nhân tạo hoang mạc13.2.1. Các kiểu gió toàn cầu13.2.2. Hiệu ứng bóng mưa13.2.3. Khoảng cách xa đại dương1.3.2.4. Các dòng hải lưu lạnh13.3. Cảnh quan hoang mạc13.3.1 Các hẻm canhion13.3.2. Các đồi góc cạnh13.3.3. Phức hệ nón phóng vật13.3.4. Các đầm hồ nông13.3.5. Bề mặt bùn sét nứt nẻ13.3.6. Các đụn cát13.4. Hoạt động của gió13.4.1. Hoạt động thổi mòn và bào mòn13.4.2. Hoạt động tích tụ | L.O.13 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 10 | **Chương 14. Các quá trình địa chất đới bờ**14.1 Các hình thái động lực đới bờ14.1.1. Sóng14.1.2. Thủy triều14.1.3. Các dòng đại dương14.2. Các kiểu bờ14.2.1. Bờ xói lở14.2.2. Bờ bồi tụ14.2.3. Đới bờ nâng14.2.4. Đới bờ hạ | L.O.14 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 11 | **Chương 15. Đia chất cấu tạo** 15.1 Các lớp nằm nghiêng và các yếu tố cấu tạo15.2. Đứt gẫy và phân loại đứt gẫy15.3. Khe nứt và phân loại khe nứt15.4. Nếp uốn và phân loại nếp uốn15.5. Mặt cắt địa chất | L.O.15 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 12 | **Chương 16. Động đất**16.1. Khái niệm, nguyên nhân động đất16.2. Các sóng địa chấn16.3. Đo giao động nền16.4. Phân bố động đất16.5. Quy mô động đất16.6. Sự phá hủy của động đất16.7. Các trận động đất lịch sử16.8. Dự báo động đất16.9. Các giải pháp giảm thiểu | L.O.16 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 13 | **Chương 17. Biển và đại dương**17.1. Nguồn gốc của đại dương17.2. Phương pháp nghiên cứu đại dương17.3. Địa hình đáy đại dương17.4. Trầm tích biển và đại dương17.5. Vỏ đại dương và kiến tạo mảng | L.O.17 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 14 | **Chương 18. Kiến tạo mảng**18.1. Thuyết trôi dạt lục địa18.1.1. Các chứng cứ về trôi dạt lục địa 18.1.2. Chứng cứ về cổ khí hậu18.2. Tách dãn đáy đại dương18.2.1. Chứng cứ về tuổi của đá ở sống núi đại dương18.2.2. Chứng cứ về cổ từ18.3. Khái niệm về kiến tạo mảng18.3.1.Các kiểu ranh giới mảng18.3.2. Hot spots18.4. Những nguyên lý cơ bản của thuyết kiến tạo mảng | L.O.18 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 15 | **Chương 19. Biến đổi khí hậu**19.1. Một số khái niệm: Thời tiết, khí hậu và biến đổi khí hậu19.2. Khí quyển (Cấu tạo, hiệu ứng nhà kính)19.3. Nguyên nhân biến đổi khí hậu19.4. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu19.5. Các giải pháp giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu | L.O.19 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 15 | **Chương 20. Tài nguyên và khoáng sản**20.1. Tài nguyên và trữ lượng20.2. Tài nguyên năng lượng (tài nguyên tái tạo và không tái tạo)- Năng lượng hóa thạch (than, dầu, khí)20.3. Khoáng sản kim loại20.4. Khoáng sản phi kim | L.O.20 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

Họ và tên: Đinh Quang Sang

Chức danh khoa học (học hàm, học vị): Thạc sỹ Địa chất.

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn ĐC-ĐVL DK, Khoa DK, PVU, Bà Rịa

Điện thoại: 093626.7423

Email: sangdq@pvu.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Tinh thể - khoáng vật, Thạch luận các đá magma, biến chất; Địa chất môi trường.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **HIỆU TRƯỞNG****Phan Minh Quốc Bình** | **TRƯỞNG** **P. ĐÀO TẠO****Lê Quốc Phong** | **TRƯỞNG KHOA** **Doãn Ngọc San** | **TRƯỞNG** **BỘ MÔN** **Hồ Trọng Long** | **CÁN BỘ** **LẬP ĐC****Đinh Quang Sang** |