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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**THẠCH HỌC TRẦM TÍCH**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **4** | | | MSHP | | | |  |
| Số tiết | Tổng: 72 | LT: 48 | TH: | | TN: | | BTL/TL: 24 | |
| HP ĐA, TT, LV |  | | | | | | | |
| Tỉ lệ đánh giá | TN/TH: | KT: **25%** | Qúa 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): trả lời câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm*  *+ Bài tập trắc nghiệm*  *+ Báo cáo seminar*  *- Kiểm tra-đánh giá giữa kỳ: trắc nghiệm hoặc vấn đáp*  *- Thi cuối kỳ: trắc nghiệm hoặc vấn đáp* | | | | | | | |
| Học phần tiên quyết | Khoáng vật học | | | | |  | | |
| Học phần học trước | Địa chất đại cương | | | | |  | | |
| Học phần song hành | Địa chất dầu khí, Địa vật lý giếng khoan | | | | |  | | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Kỹ thuật địa chất | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Trầm tích và địa tầng là hai lĩnh vực có mối quan hệ mật thiết với nhau, địa tầng có thể được coi là sản phẩm của các quá trình trầm tích theo không gian và thời gian. Nhà địa tầng muốn giải thích các lớp đá theo các môi trường của quá khứ thì phải nghiên cứu trầm tích. Trầm tích là đối tượng địa chất rất quan trọng trong tìm kiếm thăm dò khoáng sản nói chung và dầu khí nói riêng. Do vậy, học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các quá trình thành tạo, vận chuyển và lắng đọng trầm tích cũng như các quá trình thành đá và biến đổi thứ sinh. Đặc biệt, học phần nhấn mạnh vào đặc điểm khoáng vật, kiến trúc và cấu tạo của các nhóm đá trầm tích cơ bản như đá cát kết, sét kết và đá carbonat. Từ đó, giúp minh giải bối cảnh thành tạo và môi trường lắng đọng trầm tích của các kiểu đá trầm tích đó. Đây là cơ sở quan trọng nhằm đánh giá tiềm năng dầu khí về sau. Ngoài ra, học phần cũng trang bị những kiến thức tổng quan và cơ bản nhất cho sinh viên về nguồn gốc và đặc điểm của một số loại đá trầm tích khác như đá trầm tích hóa học, sinh hóa,

**Course description**

Sedimentology and stratigraphy can be considered together as a continuum of processes and products, both in space and time. Sedimentology is concerned primarily with the formation of sedimentary rocks but as soon as these beds of rock are looked at in terms of their temporal and spatial relationships the study has become stratigraphic. Similarly if the stratigrapher wishes to interpret layers of rock in terms of environments of the past the research is sedimentological. It is therefore appropriate to consider sedimentology and stratigraphy together at an introductory level.

Sedimentology is the study of the processes of formation, transport and deposition of material that accumulates as sediment in continental and marine environments and eventually forms sedimentary rocks. Stratigraphy is the study of rocks to determine the order and timing of events in Earth history: it provides the time frame that allows us to interpret sedimentary rocks in terms of dynamic evolving environments. The stratigraphic record of sedimentary rocks is the fundamental database for understanding the evolution of life, plate tectonics through time and global climate change.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

|  |  |
| --- | --- |
| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| L.O.1 | Hiểu dược các quá trình thành tạo ra vật liệu trầm tích cũng như các quá trình vận chuyển, lắng đọng; các môi trường lắng đọng trầm tích |
| L.O.2 | Nắm được các quá trình nén ép, gắn kết thành đá trầm tích và các quá trình biến đổi thứ sinh của đá trầm tích |
| L.O.3 | Hiểu được các kiểu kiến trúc và cấu tạo của đá trầm tích, vận dụng để luận giải được môi trường trầm tích thông qua các kiểu kiến trúc và cấu tạo đó |
| L.O.4 | Nắm được cách phân loại và đặc điểm chính của các loại trầm tích vụn cơ học, trầm tích núi lửa, trầm tích sinh học và hóa học |
| L.O.5 | Nắm được đặc trưng của từng kiểu môi trường lắng đọng trầm tích và đặc điểm trầm tích tương ứng với mỗi kiểu môi trường đó |
| L.O.6 | Hiểu được bản chất của thạch địa tầng và phân biệt với sinh địa tầng; nắm được các phương pháp nghiên cứu địa tầng; xác định tuổi của địa tầng |
| L.O.7 | Khái quát được về địa tầng phân tập, các đơn vị, miền hệ thống trầm tích và mô hình địa tầng phân tập |
| L.O.8 | Có hiểu biết tổng thể về bồn trầm tích và các kiểu bồn trầm tích |
| L.O.9 | Có kĩ năng thực hành phân tích lát mỏng thạch học để xác định thành phần khoáng vật, độ hạt, độ mài tròn, chọn lọc và mức độ biến đổi thứ sinh |

**3.Học liệu**

* **Tài liệu bắt buộc:**

[1] Gary Nichols. *Sedimentology and Stratigraphy*. Second Edition, 2009

[2] John S. Bridge and Robert V. Demicco. *Earth Surface Process, Landform and Sediment Deposits*. Cambridge University, 2008.

[3] Trần Nghi. *Trầm tích học*. Đại học Quốc gia Hà Nội, 2012.

* **Tài liệu tham khảo:**

[4]. Harvey Blatt, Robert J. Tracy, Brent E. Owens*. Petrology: Igneous, Sedimentary, and Metamorphic*. (Third Edition, 2006)

[5] Reading, H. G.: *Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy*, 3rd Edition, Blackwell Science (1996).

[6]Jarvis, I.: *Sedimentary Processes, Environments and Basins: A Tribute to Peter Friend,* Blackwell Science (2007).

[7] Kodama, K. P.: *Paleomagnetism of Sedimentary Rocks: Process and Interpretation*, Willey Blackwell (2012).

**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: Tổng quan về trầm tích và địa tầng   * 1. Các quá trình trầm tích   2. Tướng và môi trường trầm tích   3. Địa tầng | L.O.1 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 1,2 | Chương 2: Trầm tích vụn cơ học  2.1. Phân loại  - Cuội & cuội kết  - Cát & cát kết  - Sét, bột & sét kết, bột kết  2.2. Kiến trúc | L.O.3  L.O.4 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 2 | Chương 3: Trầm tích sinh học, hóa học và núi lửa  3.1. Trầm tích sinh học  3.2. Trầm tích hóa học  3.3. Trầm tích núi lửa | L.O.4 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 3 | Chương 4: Quá trình vận chuyển trầm tích và cấu tạo trầm tích  4.1. Phương thức vận chuyển trầm tích  4.2. Cấu tạo trầm tích  4.3. Mối liên hệ giữa cấu tạo và môi trường lắng đọng trầm tích | L.O.1  L.O.3 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 4 | Chương 5: Tướng và môi trường trầm tích  5.1. Phân loại tướng và môi trường trầm tích  5.2. Minh giải môi trường trầm tích  5.3. Khôi phục môi trường cổ địa lý | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 5 | Chương 6: Nguồn cấp và các yếu tố ảnh hưởng đến vật liệu trầm tích  6.1. Nguồn cung cấp vật liệu  6.2. Quá trình phong hóa  6.3. Quá trình xói mòn và vận chuyển  6.4. Hoạt động kiến tạo và bóc mòn (Tectonics and denudation) | L.O.1  L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm |
| 6 | Chương 7: Môi trường băng tích  7.1. Sự phân bố môi trường băng tích  7.2. Môi trường băng tích lục địa  7.3. Môi trường băng tích ở biển  7.4. Sự phân bố trầm tích băng | L.O.1 | Câu hỏi thảo luận |
| 6 | Chương 8: Môi trường sa mạc  8.2. Các phương thức vận chuyển trầm tích do gió  8.3. Đặc điểm môi trường sa mạc  8.4. Đặc điểm trầm tích do gió | L.O.5 | Thảo luận, seminar, trắc nghiệm |
| 7 | Chương 9: Môi trường sông  9.1. Hệ thống sông miền núi  9.2. Hệ thống sông đồng bằng  9.3. Các kiểu trầm tích trong môi trường sông  9.4. Hóa thạch trong môi trường sông | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 8 | Chương 10. Môi trường hồ  10.1. Các kiểu môi trường hồ  10.2. Môi trường hồ nước ngọt  10.3. Môi trường hồ nước mặn  10.4. Đặc điểm trầm tích hồ  10.5. Hóa thạch trong môi trường hồ | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 9 | Chương 11. Môi trường biển  11.1. Các kiểu môi trường biển  11.2. Đặc điểm trầm tích biển  - Trầm tích vụn cơ học  - Trầm tích cacbonat  - Trầm tích muối  - Trầm tích biển sâu  11.3. Hóa thạch trong môi trường biển | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 10 | Chương 12: Môi trường châu thổ  12.1. Các kiểu môi trường châu thổ  12.2. Đặc điểm trầm tích châu thổ  12.3. Hóa thạch môi trường ven biển và châu thổ | L.O.5 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 11 | Chương 13. Quá trình thành đá và cấu tạo sau lắng đọng trầm tích  13.1. Quá trình thành đá  - Quá trình thành đá trầm tích hạt vụn  - Quá trình thành đá cacbonat  - Quá trình thành đá trầm tích núi lửa  13.2. Biến đổi thứ sinh  13.3. Các kiểu cấu tạo sau lắng đọng trầm tích | L.O.2  L.O.3 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 11 | Chương 14. Thạch địa tầng  14.1. Niên biểu địa chất  14.2. Các đơn vị địa tầng  14.3. Thạch địa tầng  14.4. Ứng dụng của việc nghiên cứu thạch địa tầng | L.O.6 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 12 | Chương 15. Xác định tuổi địa tầng và phương pháp nghiên cứu địa tầng  15.1. Xác định tuổi tương đối  15.2. Xác định tuổi tuyệt đối  15.3. Một số phương pháp nghiên cứu địa tầng (thăm dò địa chấn, phương pháp địa vật lý giếng khoan) | L.O.6 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 13 | Chương 16. Địa tầng phân tập  16.1. Mối quan hệ giữa trầm tích với sự thay đổi mực nước biển  16.2. Khái niệm và các đơn vị địa tầng phân tập;  16.3. Các miền hệ thống trầm tích  16.4. Mô hình địa tầng phân tập  16.5. Ứng dụng của địa tầng phân tập trong dầu khí | L.O.7 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 13,14 | Chương 17. Đại cương về bồn trầm tích  17.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự tích lũy trầm tích  17.2. Các kiểu bồn trầm tích  - Bồn trầm tích tách giãn  - Bồn trầm tích hút chìm,… | L.O.8 | Câu hỏi thảo luận và trắc nghiệm, bài tập |
| 14,15 | Chương 18. Phương pháp nghiên cứu trầm tích và đá trầm tích  18.1. Phương pháp phân tích độ hạt và xử lý số liệu trầm tích bở rời  18.2. Phương pháp phân tích lát mỏng thạch học trầm tích dưới kính hiển vi quang học phân cực  - Xác định thành phần khoáng vật, xi măng  - Xác định độ hạt, độ mài tròn, độ chọn lọc  - Xác định các hiện tượng và mức độ biến đổi thứ sinh  - Xác định độ rỗng bằng phương pháp bơm nhựa màu | L.O.9 | Thực hành dưới kính hiển vi quang học phân cực |
| Tuần 15 | Thi kết thúc học kì |  | Kiểm tra |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

1. Họ và tên: ThS. Phạm Bảo Ngọc

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn Địa chất – Địa vật lý dầu khí, Khoa Dầu khí, PVU.

Email: ngocpb@pvu.edu.vn Điện thoại: 0976438440

Các hướng nghiên cứu chính: Trầm tích, địa chất dầu khí.

2. Họ và tên:

Địa chỉ liên hệ:

Email: Điện thoại:

Các hướng nghiên cứu chính:

*Bà Rịa, Ngày.........tháng.......năm 2017*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HIỆU TRƯỞNG** | **TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO** | **TRƯỞNG KHOA** | **TRƯỞNG**  **BỘ MÔN** | **CÁN BỘ**  **LẬP ĐC** |