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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Giải tích 3**

**(Calculus 3)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **2** | | | MSHP | | | |  |
| Số tiết | Tổng: 36 | LT: 24 | TH: | | TN: | | BTL/TL: 12 | |
| HP ĐA, TT, LV |  | | | | | | | |
| Tỉ lệ đánh giá | TN/TH: | KT: 25% | QÚA TRÌNH: 25% | | | | Thi: 50 % | |
| Hình thức đánh giá | * *Quá trình:*   *+ TH: Tham gia đầy đủ, ý thức và kết quả tốt phần thực hành*  *+ Tham gia học tập trên lớp (đầy đủ-tối thiểu 80%, đúng giờ, chuẩn bị bài, tích cực thảo luận)*  *+ Bài tập: Các bài tập hỏi trực tiếp trong quá trình dạy, các bài kiểm tra trên lớp; bài tập về nhà*  *- Kiển tra-đánh giá giữa kỳ: Trắc nghiệm, 60 phút*  *- Thi cuối kỳ: trắc nghiệm, 60 phút* | | | | | | | |
| Học phần tiên quyết | Toán 1,2 | | | | |  | | |
| Học phần học trước |  | | | | |  | | |
| Học phần song hành |  | | | | |  | | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Địa chất – Địa vật lý, Khoan Khai thác, Lọc hóa dầu | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Học phần này trang bị các kiến thức về hình học vector, đại số vector và giải tích vector, đạo hàm riêng và đạo hàm theo hướng, tích phân hai lớp và tích phân ba lớp, trường vector, tích phân đường và tích phân mặt, định lý Green, định lý Stoke và định lý Gauss.

**Course description:**

The course covers the following topics: vector geometry, algebra and calculus. Partial and directional derivatives. Double and triple integrals. Vector fields. Line and surface integrals. Theorems of Green, Stokes and Gauss.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

| **STT** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| L.O.1 | Vector và hình học không gian |
|  | L.O.1.1 – Tích vô hướng, có hướng và tích ten-xơ  L.O.1.2 – Hình trụ và mặt bậc hai |
| L.O.2 | Hàm số vector |
|  | L.O.2.1 – Đạo hàm và tích phân của hàm số vector  L.O.2.2 – Độ dài dây cung và độ cong  L.O.2.3 – Vận tốc và gia tốc |
| L.O.3 | Đạo hàm riêng |
|  | L.O.3.1 – Định nghĩa đạo hàm riêng  L.O.3.2 – Đạo hàm theo hướng và vector gradient  L.O.3.3 – Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất  L.O.3.4 – PP nhân tử Lagrange |
| L.O.4 | Tích phân bội |
|  | L.O.4.1 – Tích phân hai lớp  L.O.4.2 – Tích phân ba lớp |
| L.O.5 | Giải tích vector |
|  | L.O.5.1 – Tích phân đường  L.O.5.2 – Định lý Green  L.O.5.3 – Xoắn và suất tiêu tán  L.O.5.4 – Tích phân mặt  L.O.5.5 – Định lý Stoke |

**3.Học liệu**

* **Tài liệu bắt buộc:**

James Stewart.: Calculus: Early Transcendentals, 7 Edition, (2012)

* **Tài liệu tham khảo:**

Robert A. Adams, Calculus A Complete Course, 5th Edition.

**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. VECTOR VÀ HÌNH HỌC KHÔNG GIAN**   * 1. Hệ tọa độ Đê-cát chiều   2. Vector   3. Tích vô hướng, có hướng và ten-xơ   4. Phương trình đường thẳng và mặt phẳng trong không gian   5. Hình trụ và mặt bậc hai   6. Thực hành Matlab | L.O.1.1 – Tích vô hướng, có hướng và tích ten-xơ  L.O.1.2 – Hình trụ và mặt bậc hai | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 2-3 | **CHƯƠNG 2. HÀM SỐ VECTOR**  2.1 Hàm số vector và đường cong trong không gian  2.2 Đạo hàm và tích phân của hàm số vector  2.3 Độ dài dây cung và độ cong  2.4 Chuyển động trong không gian: vận tốc và gia tốc  2.5 Thực hành Matlab | L.O.2.1 – Đạo hàm và tích phân của hàm số vector  L.O.2.2 – Độ dài dây cung và độ cong  L.O.2.3 – Vận tốc và gia tốc | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 4-6 | **CHƯƠNG 3. ĐẠO HÀM RIÊNG**  3.1 Hàm số nhiều biến số  3.2 Giới hạn và liên tục  3.3 Đạo hàm riêng  3.4 Mặt phẳng tiếp tuyến và xấp xỉ tuyến tính  3.5 Đạo hàm hàm hợp  3.6 Đạo hàm theo hướng và vector gradient  3.7 Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất  3.8 PP nhân tử Lagrange  3.9 Thực hành với Matlab | L.O.3.1 – Định nghĩa đạo hàm riêng  L.O.3.2 – Đạo hàm theo hướng và vector gradient  L.O.3.3 – Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất  L.O.3.4 – PP nhân tử Lagrange | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 7-10 | CHƯƠNG 4. TÍCH PHÂN BỘI  4.1 Tích phân 2 lớp trên miền hình chữ nhật  4.2 Tích phân 2 lớp trên miền bất kỳ  4.3 Tích phân 2 lớp trên miền tọa độ cực  4.4 Ứng dụng của tích phân 2 lớp  4.5 Diện tích bề mặt  4.6 Tích phân 3 lớp  4.7 Tích phân 3 lớp trong hệ tọa độ trụ  4.8 Thực hành với Matlab | L.O.4.1 – Tích phân hai lớp  L.O.4.2 – Tích phân ba lớp | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 8 | Kiếm tra giữa kỳ |  |  |
| 11-13 | **CHƯƠNG 5. GIẢI TÍCH VECTOR**  5.1 Trường vector  5.2 Tích phân đường  5.3 Các định luật cơ bản cho tích phân đường  5.4 Định lý Green  5.5 Xoắn và suất tiêu tán  5.6 Phương trình tham số của mặt và diện tích mặt  5.7 Tích phân mặt  5.8 Định lý Stoke  5.9 Định lý về sự phân kỳ  5.10 Thực hành với Matlab | L.O.5.1 – Tích phân đường  L.O.5.2 – Định lý Green  L.O.5.3 – Xoắn và suất tiêu tán  L.O.5.4 – Tích phân mặt  L.O.5.5 – Định lý Stoke | Thảo luận, bài tập, thực hành |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HIỆU TRƯỞNG**  **Phan Minh Quốc Bình** | **TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO**  **Lê Quốc Phong** | **TRƯỞNG KHOA**  **Phạm Hồng Quang** | **PHỤ TRÁCH**  **BỘ MÔN**  **Phạm Hồng Quang** | **CÁN BỘ**  **LẬP ĐC** |