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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**Giải tích 2**

**(Calculus 2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số tín chỉ | **3** | | | MSHP | | | |  |
| Số tiết | Tổng: 54 | LT: 36 | TH: | | TN: | | BTL/TL: 18 | |
| 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 | | | | |  | | |
| 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 tích phân xác định và tích phân không xác định của hàm một ẩn, tích phân suy rộng, dãy số và chuỗi số, giới thiệu về phương trình vi phân, chú trọng vào các bài toán ứng dụng của phép tính vi-tích phân.

**Course description:**

The course covers the following topics: definite and indefinite integrals of functions of a single variable. Improper integrals. Infinite series. Introduction to differential equations. Emphasis on applications of calculus and problem solving using technology in addition to symbolic methods.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

| **STT** | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| L.O.1 | Ứng dụng của tích phân |
|  | L.O.1.1 – Tính diện tích, thể tích  L.O.1.2 – Tính công và giá trị trung bình  L.O.1.3 – Độ dài dây cung  L.O.1.4 – Diện tích mặt tròn xoay  L.O.1.5 – Ứng dụng trong vật lý và kỹ thuật  L.O.1.6 – Ứng dụng trong kinh tế và sinh thái học |
| L.O.2 | Kỹ thuật tính tích phân |
|  | L.O.2.1 – PP tính tích phân từng phần  L.O.2.2 – PP thế lượng giác  L.O.2.3 – Tích phân hàm hữu tỷ  L.O.2.4 – Tính xấp xỉ tích phân  L.O.2.5 – Tích phân suy rộng |
| L.O.3 | Phương trình vi phân |
|  | L.O.3.1 – Mô hình hóa với phương trình vi phân  L.O.3.2 – Các dạng phương trình vi phân cơ bản  L.O.3.3 – Hệ ăn thịt và con mồi |
| L.O.4 | Phương trình tham số và hệ tọa độ cực |
|  | L.O.4.1 – Phương trình tham số của đường cong  L.O.4.2 – Đạo hàm và tích phân của đường cong tham số  L.O.4.3 – Hệ tọa độ cực  L.O.4.4 – Đường conic trong hệ tọa độ cực |
| L.O.5 | Chuỗi số |
|  | L.O.5.1 – Chuỗi số, chuỗi đan dấu, chuỗi lũy thừa, chuỗi Taylor - Maclaurin  L.O.5.2 – Các quy tắc kiểm định sự hội tụ của chuỗi số |

**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** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-2 | **CHƯƠNG 1. ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN**   * 1. Diện tích miền cong   2. Thể tích   3. Tính thể tích bằng phương pháp lớp trụ   4. Công   5. Giá trị trung bình của hàm số   6. Thực hành với Matlab | L.O.1.1 – Tính diện tích, thể tích  L.O.1.2 – Tính công và giá trị trung bình | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 3-4 | **CHƯƠNG 2. KÝ THUẬT TÍNH TÍCH PHÂN**  2.1 PP tính tích phân từng phần  2.2 Tích phân hàm lượng giác  2.3 PP thế lượng giác  2.4 Tích phân hàm hữu tỷ  2.5 Tính xấp xỉ tích phân  2.6 Tích phân suy rộng  2.7 Thực hành với Matlab | L.O.2.1 – PP tính tích phân từng phần  L.O.2.2 – PP thế lượng giác  L.O.2.3 – Tích phân hàm hữu tỷ  L.O.2.4 – Tính xấp xỉ tích phân  L.O.2.5 – Tích phân suy rộng | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 5-6 | **CHƯƠNG 3. ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN (TIẾP THEO)**  3.1 Độ dài dây cung  3.2 Diện tích mặt tròn xoay  3.3 Ứng dụng trong vật lý và kỹ thuật  3.4 Ứng dụng trong kinh tế và sinh thái học  3.5 Xác suất  3.7 Thực hành với Matlab | L.O.1.3 – Độ dài dây cung  L.O.1.4 – Diện tích mặt tròn xoay  L.O.1.5 – Ứng dụng trong vật lý và kỹ thuật  L.O.1.6 – Ứng dụng trong kinh tế và sinh thái học | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 7-9 | **CHƯƠNG 4. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN**  4.1 Mô hình hóa với phương trình vi phân  4.2 Trường hướng và phương pháp Euler  4.3 Phương trình phân ly  4.4 Mô hình tăng trưởng dân số  4.5 Phương trình tuyến tính  4.6 Hệ ăn thịt và con mồi | L.O.3.1 – Mô hình hóa với phương trình vi phân  L.O.3.2 – Các dạng phương trình vi phân cơ bản  L.O.3.3 – Hệ ăn thịt và con mồi | Thảo luận, bài tập |
| 8 | Kiếm tra giữa kỳ |  |  |
| 10-11 | **CHƯƠNG 5. PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ VÀ HỆ TỌA ĐỘ CỰC**  5.1 Phương trình tham số của đường cong  5.2 Đạo hàm và tích phân của đường cong tham số  5.3 Hệ tọa độ cực  5.4 Diện tích và độ dài trong hệ tọa độ cực  5.5 Đường conic  5.6 Đường conic trong hệ tọa độ cực  5.7 Thực hành với Matlab | L.O.4.1 – Phương trình tham số của đường cong  L.O.4.2 – Đạo hàm và tích phân của đường cong tham số  L.O.4.3 – Hệ tọa độ cực  L.O.4.4 – Đường conic trong hệ tọa độ cực | Thảo luận, bài tập, thực hành |
| 12-13 | **CHƯƠNG 6. CHUỖI SỐ**  6.1 Dãy số  6.2 Chuỗi số  6.3 Kiểm định đạng tích phân  6.4 Kiểm định so sánh  6.5 Chuỗi đan dấu  6.6 Hội tụ tuyệt đối, kiểm định dạng phân số và dạng khai căn  6.7 Chuỗi lũy thừa  6.8 Biểu diễn hàm số dưới dạng chuỗi lũy thừa  6.9 Chuỗi Taylor và Maclaurin  6.10 Thực hành với Matlab | L.O.5.1 – Chuỗi số, chuỗi đan dấu, chuỗi lũy thừa, chuỗi Taylor - Maclaurin  L.O.5.2 – Các quy tắc kiểm định sự hội tụ của chuỗi số | 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** | **TRƯỞNG**  **BỘ MÔN**  **Phạm Hồng Quang** | **CÁN BỘ**  **LẬP ĐC** |