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

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**

**XÁC SUẤT THỐNG KÊ**

**(PROBABILITY AND STATISTICS)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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:*   *+ 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, 45 phút*  *- Thi cuối kỳ: trắc nghiệm, 60 phút* | | | | | | | |
| Học phần tiên quyết |  | | | | |  | | |
| Học phần học trước |  | | | | |  | | |
| Học phần song hành |  | | | | |  | | |
| CTĐT ngành, chuyên ngành | Kỹ thuật địa chất,Kỹ thuật dầu khí, Kỹ thuật hóa dầu | | | | | | | |
| Trình độ đào tạo | Đại học chính quy | | | | | | | |
| Ghi chú khác |  | | | | | | | |

**1. Mô tả học phần**

Khái niệm xác suất, các quy tắc tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, phân bố xác suất, phân bố xác suất điều kiện, thống kê, kiểm định giả thuyết, phân tích phương sai, phân tích hồi quy.

* Định nghĩa xác suất (cổ điển, hình học). Các quy tắc tổng, tích, đối lập. Công thức xác suất nhị thức. Xác suất toàn phần và công thức Bayes. Xác suất có điều kiện.
* Biến ngẫu nhiên (rời rạc, liên tục), các đặc trưng số (kỳ vọng, phương sai, Mốt, trung vị) và hàm phân phối. Biến ngẫu nhiên 2 chiều. Phân phối thông dụng của biến ngẫu nhiên: phân phối đều, nhị thức, siêu bội Poisson, chuẩn, Student, .
* Luật số lớn, định lý giới hạn trung tâm và ý nghĩa trong cuộc sống.
* Thống kê: Phân biệt tổng thể và mẫu. Tính các đặc trưng số (trung bình mẫu, phương sai và phương sai hiệu chỉnh, trung vị) của mẫu. Tính ước lượng tham số (điểm và khoảng cho trung bình và tỉ lệ). Kiểm định giả thuyết (2 phía và 1 phía) cho trung bình và tỉ lệ. Tính hệ số tương quan mẫu. Tìm hàm hồi quy tuyến tính và phi tuyến.

**2. Chuẩn đầu ra của học phần**

| STT | **Chuẩn đầu ra học phần** |
| --- | --- |
| L.O.1 | Giải tích tổ hợp |
| L.O.1.1 - Hoán vị  L.O.1.2 - Chỉnh hợp  L.O.1.3 - Tổ hợp  L.O.1.4 - Công thức nhị thứ Newton |
| L.O.2 | Xác suất |
| L.O.2.1 - Phép thử và Biến cố  L.O.2.2 - Định nghĩa xác suất, các tính chất  L.O.2.3 - Xác suất có điều kiện, công thức Bayes.  L.O.2.4 - Phép thử Bernoulli |
| L.O.3 | Biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất |
| L.O.3.1 - Khái niệm biến ngẫu nhiên (rời rạc, liên tục), véc-tơ ngẫu nhiên.  L.O.3.2 - Hàm phân phối xác suất và các tính chất.  L.O.3.3 - Các số đặc trưng số.  L.O.3.4 - Một số phân phối thông dụng |
| L.O.4 | Luật số lớn và định lý giới hạn trung tâm |
| L.O.4.1 - Luật số lớn.  L.O.4.2 - Định lý giới hạn trung tâm |
| L.O.5 | Mẫu ngẫu nhiên, hàm phân phối mẫu |
|  | L.O.5.1 - Mẫu ngẫu nhiên  L.O.5.2 - Hàm phân phối mẫu  L.O.5.3 - Các đặc trưng mẫu (kỳ vọng, phương sai, phương sai hiệu chỉnh) |
| L.O.6 | Ước lượng tham số |
| L.O.6.1 Ước lượng điểm  L.O.6.2 Ước lượng khoảng cho trung bình và tỉ lệ |
| L.O.7 | Kiểm định giả thiết |
|  | L.O.7.1 - Thiết lập bài toán  L.O.7.2 - Bài toán kiểm định giả thiết cho trung bình và tỉ lệ  L.O.7.3 - Kiểm định Z và T |
| L.O.8 | Kiểm định giả thiết |
|  | L.O.8.1 - Phương pháp phân tích phương sai (ANOVA)  L.O.8.2 - Tương quan mẫu  L.O.8.3 - Hàm hồi quy tuyến tính và phi tuyến |

**3.Học liệu**

* **Tài liệu bắt buộc:**

Phạm Văn Kiều, *Xác suất Thống kê,* NXB Giáo dục, 2004.

* **Tài liệu tham khảo:**

Nguyễn Đình Cừ, Nguyễn Cao Văn, *Giáo trình Lý thuyết Xác suất Thống kê,* NXB Thống kê, Hà Nội, 1991.Nguyễn Kim Đính: *Kỹ Thuật Điện*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP Hồ Chí Minh, 2005.

**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.  Giải tích tổ hợp**  1.1 Hoán vị  1.2 Chỉnh hợp  1.3 Tổ hợp  1.4 Công thức nhị thứ Newton | L.O.1.1 – Hiểu khái niệm hoán vị  L.O.1.2 - Nắm được khái niệm và cách tính chỉnh hợp  L.O.1.3 - Nắm được khái niệm và cách tính tTổ hợp  L.O.1.4 - Nắm được khái niệm và cách tính tông thức nhị thứ Newton | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 1-2 | **Chương 2.  Xác suất**  2.1 Phép thử và Biến cố  2.2 Định nghĩa xác suất, các tính chất  2.3 Xác suất có điều kiện, công thức Bayes.  2.4 Phép thử Bernoulli | L.O.2.1 - Nắm được khái niệm và cách tính phép thử và Biến cố  L.O.2.2 - Nắm được định nghĩa xác suất, các tính chất  L.O.2.3 - Nắm được khái niệm và cách tính xác suất có điều kiện, công thức Bayes.  L.O.2.4 – Biết cách tính cho phép thử Bernoulli | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 2-4 | **Chương 3. Biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất**  3.1 Khái niệm biến ngẫu nhiên (rời rạc, liên tục), véc-tơ ngẫu nhiên.  3.2 Hàm phân phối xác suất và các tính chất.  3.3 Các số đặc trưng số.  3.4 Một số phân phối thông dụng | L.O.3.1 – Nắm được khái niệm biến ngẫu nhiên (rời rạc, liên tục), véc-tơ ngẫu nhiên.  L.O.3.2 - Nắm được khái niệm và sử dụng hàm phân phối xác suất và các tính chất.  L.O.3.3 – Nắm được khái niệm các số đặc trưng số.  L.O.3.4 - Nắm được khái niệm, cách tính và ứng dụng một số phân phối thông dụng | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 4-5 | **Chương 4. Luật số lớn và định lý giới hạn trung tâm**  4.1 Luật số lớn.  4.2 Định lý giới hạn trung tâm | L.O.4.1 - Nắm được khái niệm và ứng dụng Luật số lớn.  L.O.4.2 – Nắm được định lý giới hạn trung tâm và ứng dụng | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 5-7 | **Chương 5.  Mẫu ngẫu nhiên, hàm phân phối mẫu**  5.1 Mẫu ngẫu nhiên  5.2 Hàm phân phối mẫu  5.3 Các đặc trưng mẫu (kỳ vọng, phương sai, phương sai hiệu chỉnh) | L.O.5.1 - Nắm được khái niệm và ứng dụng mẫu ngẫu nhiên  L.O.5.2 - Nắm được khái niệm và ứng dụng hàm phân phối mẫu  L.O.5.3 - Nắm được khái niệm, ứng dụng và cách tính các đặc trưng mẫu (kỳ vọng, phương sai, phương sai hiệu chỉnh) | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 8 | Kiếm tra giữa kỳ |  |  |
| 7-9-10 | **Chương 6.  Ước lượng tham số**  6.1 Ước lượng điểm  6.2 Ước lượng khoảng cho trung bình và tỉ lệ | L.O.6.1 Nắm được khái niệm và cách tính ước lượng điểm  L.O.6.2 Nắm được khái niệm và cách tính ước lượng khoảng cho trung bình và tỉ lệ | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 10-11 | **Chương 7.  Kiểm định giả thiết**  7.1 Thiết lập bài toán  7.2 Bài toán kiểm định giả thiết cho trung bình và tỉ lệ  7.3 Kiểm định Z và T | L.O.7.1 – Biết cách thiết lập bài toán  L.O.7.2 – Biết cách giải bài toán kiểm định giả thiết cho trung bình và tỉ lệ  L.O.7.3 – Biết cách kiểm định Z và T | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |
| 12-13 | **Chương 8. Phân tích phương sai, Phân tích hồi quy**  8.1 Phương pháp phân tích phương sai (ANOVA)  8.2 Tương quan mẫu  8.3Hàm hồi quy tuyến tính và phi tuyến | L.O.8.1 - Nắm được khái niệm và cách tính phương pháp phân tích phương sai (ANOVA)  L.O.8.2 – Hiểu được tương quan mẫu  L.O.8.3 - Nắm được khái niệm, ứng dụng và cách tính hàm hồi quy tuyến tính và phi tuyến | Thuyết trình, trình chiếu, đọc hiểu và làm bài tập |

**5. Thông tin về GV/nhóm GV**

1. **Họ và tên: Nguyễn Văn Lợi**

Chức danh khoa học (học hàm, học vị): Tiến sĩ khoa học

Địa chỉ liên hệ: PVU,762 CMT8, P. Long Toàn, TP. Bà Rịa.

Điện thoại, email: loinv@pvu.edu.vn

Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết rẽ nhánh, Lý thuyết bậc tô-pô.