

PROGRAMA DE ANÁLISIS MATEMÁTICO II
2º CUATRIMESTRE, CURSO 98/99 - GRUPO A
(Cálculo integral de una variable y cálculo diferencial de varias)
DIPLOMATURA DE ESTADÍSTICA

1. **Métodos generales del cálculo de primitivas.** Integración por sustitución y por partes. Integración de funciones racionales y reducibles a ellas.
2. **La integral de Riemann.** La integral superior e inferior. Integral de Riemann. Algunas funciones integrables Riemann. Regla de Barrow y teoremas fundamentales.
3. **Integrales impropias y aplicaciones de la integral.** Integrales impropias de primera y segunda especie. Criterios de convergencia. La función gamma de Euler. Cálculo de áreas, longitudes y volúmenes.
4. **Límites de funciones de varias variables.** El espacio \mathbb{R}^n . Productos, normas, métrica y topología. Límites y continuidad.
5. **Diferenciación de funciones de varias variables.** Derivadas parciales, vectoriales y direccionales. Diferencial de una función. El teorema de los incrementos finitos. La derivada direccional máxima. Diferencial de las funciones compuestas e inversas.
6. **Extremos de funciones de varias variables.** Condiciones necesarias y condiciones suficientes para la existencia de extremos relativos. Extremos condicionales: el teorema de Lagrange.

CONTENIDOS.

Cálculo integral de una variable y cálculo diferencial de varias variables.

METODOLOGÍA.

De las 5 horas semanales de clase, 3 se dedicarán a la exposición de la teoría y 2 a la realización de problemas. Se favorecerá la formación de grupos de trabajo para el estudio de problemas relacionados con la asignatura.

EVALUACIONES.

Con el examen cuatrimestral se valorará la comprensión de los contenidos teóricos de la asignatura así como la capacidad de resolver problemas, especialmente de los considerados básicos. Siempre que la Facultad no dictamine lo contrario, el primer examen extraordinario del segundo cuatrimestre se realizará en septiembre.

BIBLIOGRAFÍA.

- Apóstol. Calculus (2 vol.). Ed. Reverté.
Bradley, Smith. Cálculo de varias variables. Prentice Hall Iberia, 1998.
Bombal, R. Marín, Vera. Problemas de Análisis Matemático 2. Ed. AC, 1.988.
Demidovich. 5000 problemas de Análisis. Ed. Paraninfo, 1.983.
Fulks. Cálculo avanzado. Ed. Limusa, 1.970.
Lang. Introducción al Análisis Matemático. Addison-Wesley Ib, 1.990.
Larson, Hostetler, Edwards. Calculo (2 vol.). Ed. Mc Graw-Hill, 1.995.
Marsden, Tromba. Cálculo vectorial. Addison-Wesley Ib, 1.991.
Spivak. Calculus. Ed. Reverté, 1.984.

LECTURAS RECOMENDADAS.

- Durán. Historia, con personajes, de los conceptos del cálculo. Alianza Universidad, 1.996.
Peterson. El reloj de Newton. Alianza Editorial, 1.995.

Sevilla, 8 de Julio de 1.997.

Juan Carlos Medem

Fdo.: Juan Carlos Medem
Departamento de Análisis Matemático.

