

ESTADÍSTICA

PROGRAMA DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I. Curso 1999-2000

Grupos 2 y 3.

Funciones de una variable real.

1. **El número real.** Los números naturales, enteros y racionales. Números reales. La propiedad del supremo. Valor absoluto. Intervalos. Nociones topológicas de los números reales.

2. **Algunas funciones reales de variable real.** Polinomios. Funciones racionales. Las funciones exponencial y logarítmica. Funciones trigonométricas.

3. **El número complejo.** Introducción. Definiciones y propiedades. Raíces, exponenciales y logaritmos complejos.

4. **Sucesiones de números reales.** Definiciones. Límite de una sucesión, propiedades. Sucesiones monótonas. Cálculo de límites. El criterio de Stolz.

5. **Series numéricas.** Definiciones y propiedades. Series de términos positivos: criterios de convergencia. Series alternadas.

6. **Límite y continuidad de funciones reales.** Límite de una función. Propiedades. El Teorema Fundamental del Límite. Continuidad. Propiedades de las funciones continuas en un intervalo cerrado y acotado.

7. **Derivación de funciones reales.** Derivada de una función. Propiedades. Derivada de una función compuesta. Derivada de la función inversa. Propiedades de las funciones derivables: Teoremas de Rolle y del Valor Medio. Regla de L'Hopital.

8. **Derivadas de orden superior.** Derivadas sucesivas. Polinomio de Taylor. Fórmula de Taylor. Expresiones del resto. Aplicaciones al estudio de extremos relativos, concavidad y convexidad. Representación gráfica de funciones.

9. **Series de potencias.** Definición. Radio de convergencia. Derivada de una serie de potencias. Series de potencias de las funciones elementales.



CONTENIDOS:

Cálculo diferencial de una variable. Series de potencias.

METODOLOGÍA:

La asignatura tiene asignadas cinco horas semanales de clase. De estas se dedicarán tres horas a la exposición de la teoría y dos a la resolución de problemas.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIONES:

Al finalizar el periodo lectivo programado para esta asignatura se realizará un examen final que constará de cuestiones teóricas y de problemas. Se indicará el valor de cada una de las preguntas. Para aprobar este examen será necesario obtener al menos el 50 por ciento de la puntuación máxima. Siempre que la Facultad no establezca otro procedimiento, el primer examen extraordinario se realizará en Septiembre.

BIBLIOGRAFÍA:

T. M.APOSTOL. Calculus, Vol I. Ed. Reverté, 1986.

R.G. BARTLE y D.R. SHERBERT. Introducción al Análisis Matemático de una variable. Ed. Limusa, 1984.

J. de BURGOS. Cálculo infinitesimal de una variable. Ed. McGraw-Hill, 1994.

B.P.DEMIDOVICH. 5000 problemas de Análisis Matemático. Ed. Paraninfo, 1983.

J.A. FERNÁNDEZ VIÑA y E. SÁNCHEZ MAÑÉS. Ejercicios y Complementos de Análisis Matemático. Ed. Tecnos, 1986.

M. DE GUZMÁN y B. RUBIO. Problemas, conceptos y métodos del Análisis Matemático. Ed. Pirámide, 1993.

LARSON, HOSTETLER y EDWARDS. Cálculo, Vol I. Ed. McGraw-Hill, 1995.

M. SPIVAK. Calculus. Ed. Reverté, 1987.

Profesores del Grupo 2:

Teoría y problemas: Salvador FRANCISCO CUTILLAS.

Profesores del Grupo 3:

Teoría: José Antonio PRADO TENDERO. Problemas: Juan Carlos MEDEM ROESICKE.

