

a/a D^{lv} Dyctamen b

PROGRAMA DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I
1º CUATRIMESTRE, CURSO 98/99 - GRUPO 1
 (Análisis y cálculo diferencial de una variable)
DIPLOMATURA DE ESTADÍSTICA

1. **Los números.** Los números naturales, enteros y racionales. Los números reales. Nociones topológicas. Los números complejos.
2. **Sucesiones y series numéricas.** Sucesiones. Convergencia. Sucesiones monótonas. Series numéricas. Convergencia. Series de potencias. Radio de convergencia.
3. **Funciones reales de variable real.** Funciones. Operaciones. La composición y la función inversa. Funciones polinómicas, racionales e irracionales. Las funciones elementales.
4. **Convergencia y continuidad de funciones reales.** Límite de una función. Continuidad en un punto. Funciones continuas en un intervalo. Definición $\epsilon - \delta$.
5. **Derivabilidad de funciones reales.** Derivada de una función. Derivadas de funciones compuestas y de la función inversa. Teorema de l'Hôpital. Teoremas del valor medio. Regla de l'Hôpital.
6. **Derivadas de orden superior.** Derivadas sucesivas. Polinomio de Taylor. Expresiones del resto. Aplicaciones al estudio de extremos relativos, concavidad y convexidad. Gráficas de funciones.

CONTENIDOS.

Análisis y cálculo diferencial de una variable.

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 primer cuatrimestre se realizará en septiembre.

BIBLIOGRAFÍA.

Apóstol. Calculus (2 vol.). Ed. Reverté.
Bradley, Smith. Cálculo de una variable. Prentice Hall Iberia, 1998.
Demidovich. 5000 problemas de Análisis Matemático. Ed. Paraninfo, 1983.
Lang. Introducción al Análisis Matemático. Addison-Wesley Ib, 1990.
Larson, Hostetler, Edwards. Cálculo (2 vol.). Ed. Mc Graw-Hill, 1995.
Spivak. Calculus. Ed. Reverté, 1984.

LECTURAS RECOMENDADAS.

Durán. Historia, con personajes, de los conceptos del cálculo. Alianza Universidad, 1996.
Peterson. El reloj de Newton. Alianza Editorial, 1995.

Sevilla, 8 de Julio de 1998.

Juan Carlos Medem

Fdo.: Juan Carlos Medem
Departamento de Análisis Matemático.