

**◆2.2.5. CÁLCULO NUMÉRICO (1º) (Ingeniero T. en Informática de Sistemas)****PROFESORADO**

Profesor coordinador de la asignatura: D. Carlos Moisés Botebol Benhamou

- Consúltese Plan de Organización Docente

**PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA****Tema 1: Introducción.**

Introducción a la teoría de errores. Normas vectoriales y matriciales.

**Tema 2: Resolución de ecuaciones no lineales.**

Acotación y separación de raíces. Método y algoritmo de la bisección: análisis de errores. Punto fijo e iteración funcional. Método de Newton: análisis de errores. Cálculo de ceros de polinomios: método de Sturm.

**Tema 3: Sistemas de ecuaciones lineales.**

Número de condición de una matriz. Factorización LU. Métodos iterados de resolución de sistemas de ecuaciones lineales: Jacobi, Gauss-Seidel y Relajación: análisis de errores. Factorización QR. Método de Householder. Sistemas superdeterminados.

**Tema 4: Interpolación.**

Interpolación polinomial. Polinomios de Lagrange. Método de Newton: diferencias finitas y divididas. Interpolación de Hermite. Interpolación por splines: splines cúbicos.

**Tema 5: Integración Numérica.**

Fórmulas de cuadratura. Fórmulas de Newton-Cotes. Fórmulas del trapecio y Simpson. Fórmulas compuestas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Demidovich, B.P. y Maron, I.A. *Cálculo Numérico Fundamental*. Ed. VAAP. 1977.
- Fröberg, C.E. *Introducción al Análisis Numérico*. Ed. Vicens Vives. 1977.
- Kincaid, D. y Cheney, W. *Análisis Numérico*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. 1994.
- Mathews, J. H. Y Fink, K.D. *Métodos Numéricos con MATLAB*. (Tercera edición). Prentice may. 1999.

**Evaluación**

Para superar la asignatura en cualquiera de las dos convocatorias posibles, será necesario haber obtenido una calificación global mínima de cinco puntos, en la suma de las calificaciones del examen teórico (puntuado sobre 8.5) y del examen de prácticas (puntuado sobre 1.5).

En el examen teórico, habrá que obtener un mínimo de dos puntos en cada uno de los ejercicios (puntuados sobre 10), y en el de prácticas un mínimo de 0.75.