

NOMBRE. ANÁLISIS NUMÉRICO II

HRS./SEM.: 4

CLAVE: M32

- **Objetivo:** Presentar un panorama global en los conceptos básicos y métodos estándar del análisis numérico.
1. *Interpolación.* Interpolación polinomial. Interpolación de Lagrange. Diferencias divididas. Interpolación polinomial de Newton. Interpolación de Hermite. Splines lineal. Splines cúbicos.
  2. *Aproximación.* Ajuste de datos. Mínimos cuadrados. Polinomios ortogonales. Polinomios de Legendre. Polinomios de Chebyshev.
  3. *Diferenciación e integración.* Diferenciación numérica. Extrapolación de Richardson. Fórmulas de Newton-Cotes. Integración de Romberg. Dificultades en la integración numérica.
  4. *Ecuaciones diferenciales.* Aspectos teóricos. Solución numérica al problema del valor inicial. El método de Euler. Extrapolación pasiva de Richardson. Error de truncamiento local y global. Método de Taylor. Método de Runge-Kutta. Métodos predictor - corrector. Estabilidad.

**Bibliografía.**

- [1]. Burden Richard L., Faires Douglas, Análisis Numérico, 1ra. Edición, Grupo Editorial Iberoamérica, México, D. F., 1985.
- [2]. Schwarz P., Best L., Applied Fortran for Engineering and Sciences, 1st. Edition, Addison Wesley, Reading, Mass, 1979.
- [3]. Demidovich B. P., Maron I. A., Computational Mathematics, 1st. Edition, MIR, Moscú, 1981.

**Técnicas de enseñanza sugeridas**

Exposición oral	( X )
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( X )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( X )
Trabajos de investigación	( X )
Prácticas en taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otras: Empleo de programas de cómputo	( X )

**Elementos de evaluación sugeridos**

Exámenes parciales	( X )
Exámenes finales	( X )
Trabajos y tareas fuera del aula	( X )
Participación en clase	( )
Asistencia a prácticas	( )

Otras:

( X ) Trabajo final