

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