



EX-2022-00597456- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Análisis Numérico III	AÑO: 2022
CARACTER: Obligatoria	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 3° año 2° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática Aplicada	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 Horas.

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo principal del curso es dar a los alumnos una introducción al método de diferencias finitas y al método de elementos finitos para la resolución de ecuaciones en derivadas parciales, tanto elípticas, parabólicas como hiperbólicas.

CONTENIDO

Método de Diferencias Finitas en 1D

Fundamentos del método. Derivación de las formulas. Consistencia, estabilidad y convergencia. Estimación del error.

Metodo de Elementos Finitos en 1D

Diferentes derivaciones del método de elementos finitos. Componentes claves del método. Fundamentos teóricos. Programación.

Diferencias Finitas y Elementos Finitos en 2D

Formulación y estudio de diferencias finitas para problemas elípticos, parabólicos e hiperbólico en 2d.

Método de Elementos Finitos para problemas elípticos en 2d.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Li, Z., Qiao, Z., & Tang, T. (2011). Numerical solution of partial differential equations—an introduction to finite difference and finite element methods. Center for research and scientific comput. & Department of mathematics, North Carolina State University.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Mattheij, R. M., Rienstra, S. W., & Boonkkamp, J. T. T. (2005). Partial differential equations: modeling, analysis, computation. Society for Industrial and Applied mathematics.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Los alumnos deberán presentar 3 (tres) trabajos prácticos más un proyecto final integrador y un examen final escrito en caso de no promocionar la materia.

REGULARIDAD

Para obtener la condición de regular deberán aprobar 2 (dos) de los 3 (tres) trabajos prácticos.

PROMOCIÓN

Para obtener la promoción de la materia deberán aprobar todos los trabajos prácticos más el trabajo final integrador con nota mayor a 6 (seis).