

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas

Métodos Numéricos para Modelado e Inversión en Geofísica

Plantel Docente: Dr. Juan Santos (santos@fcaglp.unlp.edu.ar)

Modalidad y duración: Materia anual

Carga horaria total: 144 horas

Acreditación: Por evaluación final

Fecha de inicio: Mayo de 2009

Créditos que otorga: 9.0

Contenidos: Revisión de los conceptos de análisis funcional. Espacios normados y de Hilbert. Distribuciones. Definición de derivada de una distribución. Distribuciones temperadas. Transformada de Fourier de una distribución temperada. * Teoría de aproximaciones de funciones por polinomios, el Lema de Bramble-Hilbert. Construcción de espacios de elementos finitos en dimensión 2 y 3. Estimación del error de interpolación. Fórmulas de integración por partes. * Aplicaciones del método de elementos finitos para la resolución de problemas elípticos bidimensionales. Formulación variacional standard, estimación del error. * Métodos mixtos para la resolución de problemas elípticos de segundo orden. Construcción de espacios de elementos finitos mixtos. Formulación variacional mixta, estimación de error. * Métodos iterativos de descomposición de dominio para la resolución de ecuaciones elípticas de segundo orden basados en elementos finitos no conformes. Formulación variacional híbrida standard utilizando multiplicadores de Lagrange. Análisis de convergencia. * Formulación del problema de estimación de los coeficientes de ecuaciones de ondas utilizando el operador adjunto y técnicas iterativas de cuasilinearización. El concepto de derivada de Frechet. Análisis de convergencia del procedimiento iterativo de estimación. * Aplicaciones geofísicas.

Consultas:

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: posgradounlp@presi.unlp.edu.ar

Página Web de la Facultad: www.fcaglp.unlp.edu.ar