



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: <u>Métodos das Diferenças Finitas</u>	REGIME: Semestral
CÓDIGO: PMA 014	CRÉDITOS: 4
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula/semana - aulas teóricas)	() OBRIGATÓRIA - (X) OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Enfocar a teoria básica dos métodos de diferenças finitas aplicados nas soluções numéricas de equações diferenciais parciais. Analisar questões de precisão, convergência e estabilidade.

EMENTA RESUMIDA

Análise de Métodos de Diferenças Finitas
Métodos das Diferenças Aplicados em Equações Diferenciais Parciais Elípticas
Métodos das Diferenças Aplicados em Equações Diferenciais Parciais Parabólicas
Métodos das Diferenças Aplicados em Equações Diferenciais Parciais Hiperbólicas

EMENTA DETALHADA

ANÁLISE DE MÉTODOS DE DIFERENÇAS FINITAS

Operadores de Diferenças Finitas
Ordem de precisão
Condições de contorno

MÉTODOS DAS DIFERENÇAS APLICADOS EM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS ELÍPTICAS

Análise de convergência e estabilidade

MÉTODOS DAS DIFERENÇAS APLICADOS EM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS PARABÓLICAS

Análise de convergência e estabilidade

MÉTODOS DAS DIFERENÇAS APLICADOS EM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS HIPERBÓLICAS

Análise de convergência e estabilidade

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

RICHTMYER, R. & MORTON. **Difference Methods for Initial-Value Problems**. 2nd ed. New York: John Wiley. 1967.

SMITH, G. D. **Numerical Solution of partial differential equations: Finite difference methods**. 3rd ed. Clarendon Press, Oxford. 1985.

STRIKWEDA, J. C. **Finite Difference schemes and partial differential equations**. Wadsworth & Brooks, California. 1989.