



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA

PPGEQ0043 - Tópicos Especiais em Engenharia Química: Métodos Computacionais para Equações Diferenciais.

(CH = 45 h, Cr = 3)

Métodos de Diferenças Finitas: Discretização das equações de difusão de calor e massa com reação química em regime permanente e transiente; Discretização das equações de transporte de calor e massa por convecção com reação química em regime permanente e transiente. Programação em linguagem Fortran: Conceito informal de algoritmos. Introdução à lógica de programação. Programação estruturada. FORTRAN: Elementos da linguagem e aplicações. Programação Simbólica no Mathematica: Comandos e instruções básicas. Programação em Mathematica. Desenvolvimento de Autômatos em Mathematica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) C. R. MALISKA, Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, Editora LTC, 2ª. ed., 2004.
- 2) M. N. OZISIK, Finite Difference Methods in Heat Transfer, CRC Press, 1994.
- 3) FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; CAMPOS, F.F.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L; Programação estruturada de computadores: FORTRAN ESTRUTURADO. Editora Guanabara Koogan S.A., p.194, 1992.
- 4) Press, W. H. et al. Numerical Recipes in Fortran: the Art of Scientific Computing; Cambridge Univ. Press, Cambridge - UK, 1986.
- 5) BLACHMAN, N.; Mathematica: Uma abordagem prática. 1º ed., Pertice - Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1996.
- 6) WOLFRAM, S.; The Mathematica Book; Cambridge University Press, 3º ed., 1996.
- 7) R. M. COTTA E M. D. MIKHAILOV. Heat Conduction - Lumped Analysis, Integral Transforms, Symbolic Computation. John Wiley & Sons, England, 1997