

MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Ementa

Resolução de Sistemas Lineares e Não-lineares. Autovalores e autovetores. Considerações gerais sobre o método de diferenças finitas aplicado às equações diferenciais parciais. Natureza do problema de discretização de domínios contínuos, aproximação das condições de contorno. Método dos elementos finitos: malha de elementos finitos, conjunto completo de polinômios de grau k , mapeamento de elementos, elementos isoparamétricos, espaços de elementos finitos, método de Galerkin, integração numérica.

Bibliografia

- 1 - Golub, E., Van Loan, C., Matrix Computations. 3rd Edition John Hopkins. Univ. Press, 1996.
- 2 - S. D. Conte, Carl De Boor , Elementary Numerical Analysis: An Algorithmic Approach. Copyright © 1980, 1972, 1965 By Mcgraw-Hill.
- 3 - B. P. Demidovich, I. A. Maron, Computational Mathematics. Second Edition, Mir Publishers, 1976.
- 4 - Ciarlet, P.G., Introduction À L'analyse Numérique Matricielle Et À L'optimisation. Masson, Paris, 1982. English Translation : 1989 (Cambridge University Press, Cambridge).
- 5 - Ciarlet, P. G.; Miara, B.; Thomas, J.-M., Exercices D' Analyse Numérique Matricielle Et D'optimisation. Masson, Paris, 1986. Second Edition, English Translation : 1989 (Cambridge University Press, Cambridge).
- 6 - Hughes, T. J. R., Finite Element Method - Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1987, 803 pp., 2000, 682 pp.
- 7 - J. N. Reddy , Introduction to the Finite Element Method. McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 2 edition 1993, 896 pages.
- 8 - O. C. Zienkiewicz, R. L. Taylor, J.Z. Zhu, The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals. Butterworth-Heinemann; 6 edition 2005, 752 pages.