

**INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA CONCURSO PÚBLICO DE PROFESSOR
SUBSTITUTO
ÁREA DE CONHECIMENTO: INFORMÁTICA**

EDITAL 031/2018

1. DISCIPLINAS: Linguagens de Programação, Algoritmos e Programação. Programação Orientada a Objetos e Pesquisa Operacional.

2. CATEGORIA FUNCIONAL: Professor de Ensino Superior

3. REGIME DE TRABALHO: 40 horas

4. TITULAÇÃO: Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação ou Matemática Computacional ou Engenharia ou Informática ou Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

5.1 Linguagens de Programação: Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Noções de algoritmo e sequenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração.

5.2 Algoritmos e Programação: Algoritmos. Elementos da programação estruturada: variáveis, registros, vetores, matrizes, ponteiros. Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos e funções. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos. Recursividade, ordenação, busca. Ferramentas e programação aplicadas à engenharia.

5.3 Programação Orientada a Objetos: Conceitos e aplicações de programação orientada a objetos: Classes e objetos, herança, ponteiros, polimorfismo, templates, sobrecarga de operadores, tratamento de exceções e construção de interfaces gráficas com o usuário (GUIs).

5.4 Pesquisa Operacional: Modelagem de problemas. Programação Linear: método Simplex, dualidade e análise de sensibilidade. Programação Inteira. O problema de transporte. Uso de pacotes computacionais.

SUGESTÕES DE BIBLIOGRAFIA:

- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C ++ (padrão ANSI) e Java. 3ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- Medina, M. ; Fertig, C. . Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005.
- David Houcque, Introduction to matlab for engineering students. Northwestern University, 2005. Disponível em: <<https://www.mathworks.com/matlabcentral/linkexchange/links/2089-introduction-to-matlab-for-engineering-students>>
- Chapman, Stephen. Programação em MATLAB para engenheiros. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J. C++ Como Programar 5ª edição. Prentice Hall. 2006.
- Blanchette, J.; Summerfield, M. C++ GUI programming with Qt 4. 2. 2a edição Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall in association with Trolltech Press, 2008.
- SAVITCH, W. C++ Absoluto. Prentice-Hall. 2003.
- DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J. Java Como Programar. 8ª edição. Pearson Education do Brasil. 2010.
- GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- TAHA, H. A. Pesquisa Operacional. 8a edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- YANASSE, H. H.; ARENALES, M.; MORABITO, R.; ARMENTANO, V. A. Pesquisa Operacional Modelagem e Algoritmos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- BAZARAA, M. S.; JARVIS , J. J.; SHERALI, M. D. Linear programming and network flows. 4a edição. New York: John Wiley, 2004.
- LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4a edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.