



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC

Reitoria

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

Anexo I ao Edital nº 200/2016

O REITOR DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC), nomeado por Decreto da Presidência da República de 31 de janeiro de 2014, publicado no Diário Oficial da União (DOU), Seção 2, página 1, de 3 de fevereiro de 2014, no uso de suas atribuições legais, no uso de suas atribuições legais, torna público, por meio do presente Anexo, a subárea, o Conteúdo Programático, a Bibliografia Recomendada e outras informações relevantes ao Edital nº 200/2016, de 29/08/2016, publicado na Seção 3, do DOU nº 168, de 31/08/2016, página 51.

1. Área: Computação Científica e Aplicada / **Subáreas:** Computação Paralela e de Alto Desempenho; Computação Distribuída; Inteligência Artificial, e; Simulação e Modelagem Computacional.

1.1. Vagas: 2 (duas) comuns às subáreas.

2. Prova Escrita - Conteúdo Programático comum às subáreas: A prova escrita será composta de questões, cujo conteúdo será selecionado dentre os itens abaixo:

- a) Complexidade de algoritmos (noções básicas, notação assintótica, análise de pior caso, recorrência).
- b) Estruturas lineares (lista, pilha, fila e heaps): : definições, algoritmos de inserção, consulta, remoção, complexidade.
- c) Árvores Binárias: definições, algoritmos de inserção, consulta, remoção, complexidade.
- d) Árvores binárias balanceadas pela altura (AVL ou rubro-negra): inserção, consulta, remoção, rotações, e complexidade.
- e) Tabelas hash: tabelas de endereçamento direto, tabelas hash, funções hash, endereçamento aberto e hash perfeito.
- f) Algoritmos de busca.
- g) Algoritmos de ordenação.
- h) Grafos: definições, algoritmos básicos, árvores geradoras mínimas, caminhos mais curtos.
- i) Programação dinâmica.
- j) Algoritmos gulosos.

2.1. Bibliografia Recomendada:

- a) CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Elsevier, Tradução da 3ª edição americana, 2012.
- b) SZWARCFITER, J. L.; MARKEZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3ª edição. Editora LTC, 2010.
- c) ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementações em Java e C++. Editora Cengage Learning, 2007.

3. Prova de Defesa de Projeto de Pesquisa: O projeto de pesquisa deverá ser elaborado de acordo com o item 13 do Edital de Condições Gerais nº 96/2013, disponível em: <http://www.ufabc.edu.br/concursos/docentes/inscricoes-abertas>. O candidato deverá escolher um dos temas abaixo, para a elaboração do projeto de pesquisa, deixando explícito na capa do projeto o tema escolhido.

- a) Computação Paralela e de Alto Desempenho;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC

Reitoria

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

- b) Sistemas Operacionais e Computação Distribuída;
- c) Inteligência Artificial;
- d) Simulação e Modelagem Computacional.

4. Prova Didática - Conteúdo Programático e Bibliografia Recomendada para cada subárea específica: De acordo com o item 14 do Edital de Condições Gerais será sorteado um tópico dentre os itens abaixo, conforme a subárea indicada pelo candidato no formulário de inscrição:

4.1. Computação Paralela e de Alto Desempenho: Arquitetura de computadores de alto-desempenho; Programação de computadores de memória compartilhada; Programação de computadores de memória distribuída; escalonamento de processos e threads em computadores paralelos; tolerância a falhas em aplicações paralelas.

4.1.1. Bibliografia Recomendada:

- a) RAUBER, T.; RUNGER, G. Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems. Springer, 2013.
- b) TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- c) TANENBAUM, A. S. Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. 2ª edição, Prentice-Hall, 2007

4.2. Computação Distribuída: Arquitetura de sistemas distribuídos; mecanismos e protocolos de comunicação em sistemas distribuídos; coordenação em sistemas distribuídos; replicação e tolerância a falhas, sistemas operacionais distribuídos e virtualização.

4.2.1 Bibliografia Recomendada:

- a) TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 3ª edição, Pearson Prentice Hall, 2009.
- b) TANENBAUM, A. S. Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas. 2ª edição, Prentice-Hall, 2007.
- c) COULOURIS, G. F; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T.; BLAIR, G. Sistemas distribuídos: Conceitos e Projeto. 5ª edição, Bookman, 2013.

4.3. Inteligência Artificial: Aprendizado de máquina; resolução de problemas por estratégias de busca; representação de conhecimento, sistemas baseados em conhecimento e planejamento; conhecimento incerto e raciocínio probabilístico; processamento de linguagem natural.

4.3.1. Bibliografia Recomendada:

- a) RUSSELL, S.; Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 3rd edition, Prentice Hall, 2009.
- b) BISHOP, C. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
- c) JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. Speech and Language Processing. 3rd Edition. Prentice Hall, 2016.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fundação Universidade Federal do ABC

Reitoria

Av. dos Estados, 5001 · Santa Terezinha · Santo André - SP
CEP 09210-580 · concursos@ufabc.edu.br

4.4. Simulação e Modelagem Computacional:

Metodologia para simulação e modelagem computacional; arquitetura e projeto de simuladores; variáveis estocásticas e números aleatórios; análise estatística de resultados de simulações; simulações paralelas e distribuídas.

4.4.1. Bibliografia Recomendada:

- a) ROSS, S. M. Simulation, Fifth Edition 5th Edition, Academic Press, 2012.
- b) GOULD, H.; TOBOCHNIK, J.; CHRISTIAN, W. Introduction to Computer Simulation Methods. 3rd edition, Addison-Wesley, 2006.
- c) PERROS, H. Computer Simulation Techniques – The Definitive Introduction. North Carolina State University, 2009.

5. E, para que chegue ao conhecimento dos interessados, EXPEDE o presente Anexo.

Santo André, 20 de dezembro de 2016.

Klaus Werner Capelle
Reitor