

Conteúdo Programático, Bibliografia (indicação opcional) e Sistematização da Prova Prática (quando houver)

Edital UFRJ nº 54, de 30 de janeiro de 2024

Haverá Prova Prática: () Sim (X) Não

Instituto de Computação

Código da Opção de Vaga	MC-095	Departamento ou Programa / Setorização Definitiva	Computação / Teoria da Computação
Conteúdo Programático	<ol style="list-style-type: none">1. Estruturas de dados: vetores, listas encadeadas, filas, pilhas, árvores binárias de busca, tabelas hash, heaps.2. Técnicas básicas de design de algoritmos: algoritmo guloso, programação dinâmica, recursão, memoização; algoritmos pseudo-polinomiais.3. Complexidade de algoritmos: análise assintótica de pior caso e caso médio, classes P, NP, NP-completo, provas de NP-dificuldade.4. Teoria dos grafos: conectividade, cliques, conjuntos independentes, conjuntos dominantes, planaridade, coberturas, coloração.5. Representação de grafos no computador (matrizes, listas, hashing); complexidade das operações básicas em cada uma das representações.6. Algoritmos em grafos: buscas, ordenação topológica, árvore geradora mínima, caminho mínimo, fluxo máximo em redes.7. Análise combinatória e técnicas de contagem: permutações, arranjos e combinações, inclusão/exclusão, binômio de Newton, triângulo de Pascal, relações de recorrência.8. Aritmética modular, grupos finitos, testes de primalidade, algoritmos de fatoração.9. Algoritmos de criptografia de chave pública e sua segurança: RSA, El Gamal, DSA.10. Técnicas básicas de demonstração, indução matemática, aspectos básicos de lógica e teoria dos conjuntos.		
Bibliografia (indicação opcional)	<ol style="list-style-type: none">1. Estruturas de Dados e seus Algoritmos - J. L. Szwarcfiter & L. Markenzon - editora LTC, 3a edição (2010).2. Introduction To Algorithms - T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest & C. Stein - editora MIT Press, 4a edição (2022).3. Computers and Intractability - M. Garey & D. Johnson - publicado por W. H. Freeman (1979).4. Graph Theory - J. Bondy & U. Murty - editora Springer (2011).5. Números Inteiros e Criptografia RSA - S. C. Coutinho - editora IMPA, 3a edição (2023).6. Introduction to cryptography - J. Buchmann - editora Springer, 2a edição (2004).7. Análise Combinatória e Probabilidade - A. C. O. Morgado, J. B. Pitombeira de Carvalho, P. C. Pinto Carvalho, P. Fernandez - editora SBM (1997).8. Lógica para a Computação - F. S. C. da Silva, M. Finger, A. C. V. de Melo - editora Cengage Learning (2006).		

Sistematização da Prova Prática	
--	--