



## Ementa e Bibliografia - Prova de Mestrado e Doutorado

### Tópicos de Ciência da Computação

1. Conceitos de matemática discreta e algoritmos Teoria de conjuntos, contagem e relações, funções, teoria dos números, técnicas de prova, conceitos de algoritmo e programa, lógica de programação, recursividade.

2. Estruturas de dados: Listas, pilhas, filas e árvores binárias.

3. Complexidade de algoritmos:

Comportamento assintótico, funções de complexidade, classes de complexidade, notação O.

4. Técnicas de projeto de algoritmos: Força bruta, algoritmos gulosos, programação dinâmica, divisão e conquista.

5. Grafos:

Grafos não dirigidos: buscas em profundidade e em largura, componentes conexos, graus de separação;

Grafos dirigidos: busca em profundidade, detecção de ciclos, ordenação topológica; Árvore geradora mínima: algoritmos de Prim e de Kruskal; Caminhos mais curtos: propriedades, algoritmo de Dijkstra e de Bellman-Ford.

Referências:

A) Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C e Java. Ana Fernanda Gomes Ascencio, Editora Pearson-Prentice-Hall. 2a. edição, 2008.

B) Matemática discreta: uma introdução. Edward R. Scheinerman, Editora Thomson, 1a. edição, 2006.

C) Projeto de Algoritmos com Implementações em C e Pascal. Nívio Ziviani, Editora Cengage Learning. 3a. edição, 2010.

D) Algorithms. Robert Sedgewick e Kevin Wayne. Editora Addison-Wesley. 4a. edição, 2011.

### Tópicos de Bioquímica e Biologia Molecular

- 1- Aminoácidos, peptídeos e proteínas
- 2- Estrutura de proteínas
- 3- Função das proteínas
- 4- Enzimas
- 5- Carboidratos
- 6- Lipídeos
- 7- Membranas biológicas e transporte
- 8- Estrutura dos ácidos nucleicos
- 9- Cromatina
- 10- Genes e genomas procarióticos
- 11- Genes e genomas eucarióticos
- 12- Replicação do DNA
- 13- Transcrição
- 14- Processamento do RNA
- 15- Código genético e síntese de proteínas
- 16- Endereçamento e degradação de proteínas
- 17- Controle da expressão gênica em procariotos
- 18- Controle da expressão gênica em eucariotos
- 19- Técnicas de biologia molecular
- 20- Bioinformática na análise de genes e genomas

Referências:

A) Biologia Molecular Básica - 4a edição, 2012

Autores: Arnaldo Zara, Henrique B. Ferreira e Luciene M. P. Passaglia.

Editora Artmed

Capítulos sugeridos: 2 a 6 e 10 a 17

B) Princípios de Bioquímica de Lehninger- 5a edição, 2011

Autores: David L. Nelson e Michael M. Cox

Editora Artmed

Capítulos sugeridos: 3 a 11 e 24 a 28