**ANEXO V**

EDITAL Nº 04/2022-PPGBM–PROCESSO SELETIVO AO MESTRADO

**Conteúdo Programático da Prova de Conhecimento Teórico do Mestrado em Genética e Biologia Molecular**

Área de Genética e Biologia Molecular

1. Reprodução Celular

2. Mendelismo, Princípios básicos de Herança, Extensões do Mendelismo, Base Cromossômica do Mendelismo

3. Variação no Número e na Estrutura dos Cromossomos

4. Genética de Bactérias e seus Vírus

5. DNA e a Estrutura Molecular dos Cromossomos

6. Replicação do DNA e dos Cromossomos

7. Transcrição e Processamento do RNA

8. Tradução e Código Genético

9. Mutação, Reparo do DNA e Recombinação

10. Regulação da Expressão Gênica em Procariotos e em Eucariotos

11. Genética de populações

12. Ligação, crossing-over e mapeamento cromossômico em eucariontes

13. Técnicas de genética molecular

14. Técnicas de análise de cromossomos mitóticos

15. Genômica

16. Epigenômica

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

1. SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de Genética. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

2. KLUG, William S., et al. Conceitos de Genética. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

3. TOM STRACHAN; ANDREW P. READ. Human Molecular Genetics. Ed. Taylor & Francis Group, LLC – CRC PRESS (5th edition), 2019.

**Conteúdo Programático da Prova de Conhecimento Teórico do Mestrado em Genética e Biologia Molecular**

Área de Bioinformática

1. Conceitos de algoritmo: variáveis, constantes, estruturas de controle e repetição, operadores aritméticos, lógicos e relacionais em linguagem Python.

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

3. Grafos: Tipos de Grafos, Ordem, Grau; Caminhos: Hamiltoniano e Caminho Euleriano.

4. Busca por Homologia: Alinhamento de Sequências: local e global; Gráfico de Pontos; Bancos de dados Biológicos (NCBI, DDBJ e EBI); Ferramenta BLAST; Modelagem de Proteínas;

5. Aprendizado de máquina: Aprendizado supervisionado e Não Supervisionado

6. Estrutura do DNA. Transcrição. Tradução. Regulação da expressão gênica.

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

1. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C e Java. Ana Fernanda Gomes Ascencio, Editora Pearson-Prentice-Hall. 2a. edição, 2008.
2. Matemática discreta: uma introdução. Edward R. Scheinerman, Editora Thomson, 1a. edição, 2006.
3. Projeto de Algoritmos com Implementações em C e Pascal. Nívio Ziviani, Editora Cengage Learning. 3a. edição, 2010.
4. Algorithms. Robert Sedgewick e Kevin Wayne. Editora Addison-Wesley. 4a. edição, 2011.
5. Genetic Analysis: An Integrated Approach. Unit IV: Genomics: Genetics from a Whole-Genome Perspective. Editora Pearson. 2012
6. Introduction to Machine Learning. Ethem Alpaydin. Editora: MIT Press. 3a. edição. 2014.
7. A Primer on Scientific Programming with Python. Langtangen, H. P. 5th edition. Springer Berlin Heidelberg. 2016
8. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes. Nilo Ney Coutinho Menezes. 3a edição. Editora Novatec. 2019