



DISCIPLINA OFERTADA
INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

Disciplina: Bioinformática Básica

Código: PPCF021

Obrigatória: Não

Carga Horária: 45

Créditos: 3

Ementa: Introdução à bioinformática, ferramentas de software, formatos de arquivos relacionados a bioinformática, bancos de dados na rede, buscas por similaridade, domínios conservados, alinhamento de sequências, ortologia, filogenia e árvores filogenéticas. Objetivo Ensinar conceitos básicos de bioinformática para uso de programas diversos disponíveis como serviços na web. Conteúdo programático - Conceitos básicos de um computador (hardware, sistema operacional e programas) e de biologia molecular (estrutura DNA, tradução, frames de leitura, e domínios conservados). - Formatos relacionados a bioinformática (FASTA e Genbank); - Bancos de dados no NCBI: PUBMED, Livros, Proteínas - Buscas por similaridade: Matrizes de score à Família Blast de programas Matrizes - Domínios conservados, bancos de dados e arquitetura de domínios - Alinhamento de sequências: Local x global, simples x múltiplo, parâmetros e matrizes de comparação. Avaliação de qualidade em alinhamentos. - Ortologia, paralogia, homologia e similaridade: Bancos de dados de clusters de ortólogos: COG, KOG, KEGG. Identificação de ortólogos e de vias metabólicas no KEGG. - Filogenia e dendogramas: Bases da filogenia, métodos de matrizes de distância, máxima parcimônia e probabilidade, inferência bayesiana e seleção de modelo. Construção de árvores com e sem raiz.

Bibliografia:

- Introduction to Bioinformatics. Lesk, AM. Oxford. 3rd edition, 2008.
- Developing bioinformatics computer skills, Gibas e Jambeck. O'Reilly. 2001.
- Bioinformatics – A practical guide to the analysis of genes and proteins. Baxevanis, AD and Ouellette, BFF. Wiley.3rd edition. 2005.
- The NCBI handbook: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21101/>