



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

Programa de Disciplina

CURSO: Licenciatura em Ciências Biológicas

DEPARTAMENTO: Ciências Morfológicas

DISCIPLINA: Bioinformática Avançada

CÓDIGO: SCM0021

CARGA HORÁRIA: 45 horas

NÚMERO DE CRÉDITOS: 03

PRÉ-REQUISITO: Bioinformática

EMENTA

Introdução à Lógica de Programação, Aplicações de PERL e Python, Introdução ao Sistema Operacional Linux, Bancos de dados, Alinhamento local e global de sequências, Filogenia molecular, Bioinformática Forense, Análises *in silico* de sistemas biológicos, RNAs não codificantes, Predição de estruturas secundárias, Modelagem *ab initio* e por homologia, Alinhamento estrutural.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA

A disciplina de Bioinformática Avançada tem como objetivo possibilitar aos alunos um aprofundamento nos conhecimentos teóricos e práticos necessários para o desenvolvimento de um trabalho com enfoque em Bioinformática e Biologia Computacional através de uma parte teórica introdutória que apresentará os problemas biológicos, assim como as abordagens de Bioinformática que podem ser utilizadas para estudá-los e atividades práticas que consistirão em investigar os problemas biológicos apresentados através de abordagens computacionais e experimentais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Lógica de Programação

Aplicações de PERL e Python

Introdução ao Sistema Operacional Linux

Bancos de dados

Alinhamento local e global de sequências

Filogenia molecular

Bioinformática Forense

Análises *in silico* de sistemas biológicos

RNAs não codificantes

Predição de estruturas secundárias

Modelagem *ab initio* e por homologia

Alinhamento estrutural

METODOLOGIA

Aulas teóricas e dinâmicas.

AVALIAÇÃO

Relatórios de aulas práticas e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA

Intelligent Bioinformatics: The Application of Artificial Intelligence. Techniques to Bioinformatics Problems. Edward Keedwell and Ajit Narayanan. John Wiley & Sons 2005.

Beginning Perl for Bioinformatics. James Tisdall. Publisher: O'Reilly. First Edition October 2001.

Clinical Bioinformatics. Methods in Molecular Medicine. Ronald J. A. Trent. Humana Press 2008.

Protein Structure Prediction. Mohammed J. Zaki and Christopher Bystroff. Second Edition. Humana Press 2008.

An Introduction to Genetic Algorithms. Melanie Mitchell. The MIT Press 1999.

Introduction to Bioinformatics. Arthur M. Lesk. First Edition. Oxford 2002.