



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Cabedelo			
CURSO: Licenciatura em Ciências Biológicas			
DISCIPLINA: Introdução à Bioinformática		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86	
PRÉ-REQUISITO: Bioquímica e Genética Molecular			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [] Optativa [X] Eletiva []		SEMESTRE/ANO: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 10	PRÁTICA: 23	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kátia Daniella da Cruz Saraiva			

EMENTA

Histórico da Bioinformática. Conceitos e características gerais de bancos de dados biológicos. Bioinformática na pesquisa genômica estrutural e funcional. Programas e algoritmos para alinhamento de sequências de DNA e proteínas. Busca por similaridade de sequências. Padrões e motivos estruturais em sequências de proteínas. Análise filogenética e análise estrutural de proteínas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral

- Dotar os alunos de conhecimentos básicos sobre a aplicação da informática na análise dos processos biológicos a partir de dados de sequências de DNA e proteínas e de expressão gênica.

Específicos

- Entender a importância do Projeto Genoma Humano
- Compreender a forma como a ciência da computação tem ajudado na exploração de dados biológicos.
- Conhecer a história da genômica e da bioinformática.
- Compreender os programas e softwares de bioinformática mais utilizados.
- Conhecer os principais bancos de dados disponíveis para análises em bioinformática

- Conhecer as principais ferramentas bioinformáticas utilizadas em Biologia Molecular

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Biologia na era da informática e importância da Bioinformática;
2. Revisão dos principais conceitos de Biologia molecular e conexão com conceitos de informática;
3. Compreensão dos principais métodos de sequenciamento;
4. Breve histórico do Projeto Genoma Humano;
5. Apresentação e familiarização dos principais bancos de dados utilizados em Bioinformática;
6. Compreensão e realização de técnicas de alinhamentos pareados;
7. Compreensão e realização de técnicas de alinhamentos múltiplos;
8. Desenho de primers;
9. Anotação de sequências;
10. Bioinformática evolutiva – construção de árvores filogenéticas;
11. Obtenção de sequências (DNA e Proteína) e formato dos arquivos;
12. Sequenciamento de nova geração;
13. Ciências ômicas – genômica e genômica comparativa;
14. Noções de metagenômica, transcriptômica, proteômica e bioinformática estrutural

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas;

- Aulas ilustradas com recursos audiovisuais – Datashow e computadores;
- Trabalhos individuais – pesquisas e resolução de atividades propostas.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Atividade em Campo e Laboratórios
- Softwares: Laboratório de informática
- Outros: Laboratório de química

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

- Será realizada 1 avaliação teórica de forma escrita e uma avaliação prática – irá ser avaliado os conhecimentos solidificados ao longo da disciplina dividindo os assuntos da disciplina em

dois momentos avaliativos.

- Qualitativamente o aluno será avaliado de acordo com a sua evolução na aprendizagem, participação, assiduidade, apresentação das atividades e pontualidade.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. **Biologia molecular da célula**. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010.

LESK, A.M. **Introdução à bioinformática**. Artmed, 2007. 384p.

MATIOLI, S.R. E SOUZA, D.T. (2021). **Introdução à Bioinformática**. Editora da UNICAMP, Campinas.

ULRICH, Henning; TRUJILLO, Cleber Augusto. **Bases moleculares da biotecnologia**. São Paulo: Roca, 2008. 218 p.

Bibliografia Complementar:

BINNECK E. **As ômicas: integrando a bioinformação**. Revista Biotecnologia 32.

CAMPBELL, et al. **Biologia de Campbell**. 10 ed. São Paulo: Artmed, 2015. 1488 p.

PROSDOCIMI et al. **Bioinformática: Manual do Usuário. Um guia amplo e básico sobre diversos aspectos desta nova ciência**. Revista Biotecnologia 29.

PROSDOCIMI & SANTOS. **Sobre bioinformática, genoma e ciência**. Ciência Hoje. Malone et al. 2006. R. Bras. Agrocência, Pelotas, v. 12, n. 1, p. 07-13, jan-mar, 2 (<http://www.ufpel.tche.br/faem/agrociencia/v12n1/artigo02.pdf>)

VERLI, H. (2014) **Bioinformática. Da biologia molecular à flexibilidade molecular**. UFRGS.

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Katia Daniella da Cruz Saraiva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 25/09/2024 17:38:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 608788

Verificador: fe6d08737b

Código de Autenticação:



