
 Universidade Federal de São João del-Rei	<b>COORDENADORIA DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA - COBIT</b>	
<b>PLANO DE ENSINO</b>		
<b>Curso:</b> Biotecnologia		
<b>Grau Acadêmico:</b> Bacharelado	<b>Turno:</b> Integral	<b>Currículo:</b> 2016
<b>Unidade Curricular:</b> Bioinformática		
<b>Natureza:</b> Obrigatória	<b>Período:</b>	<b>Ano/semestre:</b> 1º período emergencial 2020
<b>Carga Horária Total:</b> 72 h	<b>Teórica:</b> 52 h	<b>Prática:</b> 20 h
<b>Co-requisito:</b> Programação de Computadores e Fundamentos de Engenharia Genética		
<b>Docente:</b> Alex Gutterres Taranto		<b>Unidade Acadêmica:</b> DEPEB
<p><b>Ementa:</b> Introdução a Bioinformática. Bancos de dados de informação biológica. Alinhamento de seqüências. Identificação de motivos e domínios regulatórios. Predição gênica. Predição de estrutura de RNA e proteína. Reconstrução filogenética. Análise genômica e genômica comparativa. Análise de expressão gênica. Redes de regulação gênica e redes metabólicas. Proteômica. Programação.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Apresentar ao aluno os tópicos introdutórios da área de bioinformática, assim como introduzir ao uso das ferramentas e metodologias atuais desta área. Os aspectos teóricos serão apresentados através de aulas expositivas e exemplos da literatura, e as ferramentas computacionais serão utilizadas em laboratório de informática. O objetivo é que os estudantes se familiarizem com os métodos, seus princípios, e suas ferramentas.</p>		
<b>Conteúdo Programático:</b>		
<b>Todas as atividades são assíncronas, inclusive as tarefas e avaliações</b>		
Aula	Conteúdo	
1ª semana	Apresentação do curso e a Bioinformática no Brasil, exposição das avaliações e tarefas; comandos script shell; definição de linguagem de programação e hardware	
2ª semana	Introdução ao Python; Resolução de exercícios de condicional e repetição; Strings	
3ª semana	Listas e Tuplas; Dicionários; Comando <i>while</i> com listas e dicionários	
4ª semana	Manipulação de arquivos; funções; classes; Exceções; Expressões regulares; biopython	
5ª semana	Alinhamento; Modelos tridimensionais	
6ª semana	<b>Avaliação I</b>	
7ª semana	Resolução da avaliação I; Ancoragem Molecular e Triagem Virtual	
8ª semana	Dinâmica Molecular	
9ª semana	Apresentação de Casos de sucesso do Lab. de Bioinformática: Inibidor de protease do Zika vírus e Desenvolvimento do Arquiteto Molecular (MolAr)	
10ª semana	<b>Avaliação II</b>	
11ª semana	Resolução da avaliação II	
12ª semana	<b>Avaliação substitutiva</b>	

**Metodologia e Recursos Auxiliares:**

- A disciplina será abordada por meio de aulas expositivas previamente gravadas e depositadas no Portal Didático. As dúvidas dos discentes serão sanadas através de fórum e chats. Todo o processo será de forma assíncrona.

\*Os alunos deverão observar o disposto na Resolução 007/2020/CONEP.

**Avaliações:**

1. O conteúdo será avaliado por 2 provas teóricas, realizadas no portal didático, com valor de 40 pontos cada e a através da média das tarefas de aula com valor total de 20 pontos. Haverá uma avaliação substitutiva de 40 pontos através do portal didático, com o conteúdo total da disciplina após a realização de todas as avaliações. Todos os alunos matriculados na disciplina podem realizar a avaliação substitutiva. O discente terá uma semana para realizar as avaliações e tarefas.

**Frequência:**

2. A frequência será atestada pela realização das avaliações e tarefas. Será aprovado o aluno que obtiver a nota final maior ou igual a 6.

**Bibliografia:**

LESK, Arthur M. Introdução à bioinformática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed 381 p. 2008.

VERLI, Hugo. Bioinformática: da Biologia a Flexibilidade Molecular. Porto Alegre: e-book 282 p. 2014.

BARRY, Paul. Use a cabeça Python. Rio de Janeiro: Alta books 492 p. 2012

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DO VAL, Carlos Eduardo. Ubuntu, Guia do Iniciante 2.0. Vitória: e-book 191 p. 2012.

THE EUROPEAN BIOINFORMATICS INSTITUTE (EMBL-EBI). Train online. Disponível em: <<https://www.ebi.ac.uk/training/online/>>. Acesso em: 28 de nov. de 2019.



\_\_\_\_\_  
Prof. Alex Gutterres Taranto  
Docente responsável pela unidade

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Madureira  
Coordenador do Curso de Biotecnologia

Aprovado pelo Colegiado de Curso em  
São João del-Rei, 22 de agosto de 2020.