

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS - DCET

COLEGIADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - COLCIC

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

| <b>CÓDIGO</b> | <b>DISCIPLINA</b>           | <b>PRÉ-REQUISITOS</b>                                                    |
|---------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| CET 124       | Introdução à Bioinformática | CET 075 – Cálculo Aplicado III<br>CET 078 – Linguagem de Programação III |

| <b>C/HORÁRIA</b> | <b>CRÉDITOS</b> | <b>PROFESSOR (A)</b> |
|------------------|-----------------|----------------------|
| T 30             | 2               |                      |
| P 30             | 1               |                      |
| TOTAL 60         | 3               |                      |

**EMENTA**

Princípios de Biologia Molecular, Comparação de Seqüências e Busca em Bases de Dados, Montagem de Fragmentos de DNA, Ferramentas para Bioinformática, Técnicas Avançadas, Aplicações.

**OBJETIVOS**

Conhecer os conceitos básicos de bioinformática;  
Conhecer as principais técnicas e aplicações;

**METODOLOGIA**

Aulas expositivas;  
Aulas práticas;

**AVALIAÇÃO**

2 avaliações e 1 trabalho

**CONTEÚDO  
PROGRAMÁTICO****1 - Introdução**

- 1.1 Definição
- 1.2 Histórico
- 1.3 Aplicações

**2 - Genoma, biologia molecular e computação**

- 2.1 Introdução
- 2.2 Sequenciamento do DNA

- 2.3 Genômica
- 2.4 O PERL e outras linguagens de programação

### **3 - Alinhamento de Seqüências**

- 3.1. Introdução
- 3.2. Alinhamento Global
- 3.3. Alinhamento Local
- 3.4. Alinhamentos ótimos e heurísticos
- 3.5. Alinhamentos simples e múltiplos
- 3.6. Matrizes de comparação
- 3.7. Exemplos reais de alinhamentos

### **4 - Montando um genoma**

- 4.1 Sobre genomas eucarióticos e procarióticos
- 4.2 Base-calling
- 4.3 Cross-match
- 4.4 Agrupamento de seqüências
- 4.5 Sobre a cobertura dos genomas

### **5 - Anotação de Genomas**

- 5.1. Introdução
- 5.2. Anotação de Nucleotídeos
- 5.3. Anotação de Proteínas
- 5.4. Anotação de Processos
- 5.5. A realização da Anotação Genômica (Sociologia da Anotação)

### **6 - Bancos de dados**

#### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

SETUBAL J. C.; MEIDANIS J. "Introduction to Computational Molecular Biology", Brooks/Cole Pub Co, 1997.

GIBAS, C.; JAMBECK, P. "Developing Bioinformatics Computer Skills" , O'Reilly & Associates, 2001.

HUNTER, L. "Artificial Intelligence and Molecular Biology," AAAI Press Book, 1998.

BALDI, P.; BRUNAK, S. "Bioinformatics: Adaptive Computation and Machine Learning", MIT Press, 1998.

WU, C.; MCLARTY, J. "Neural Networks and Genome Informatics, Elsevier, 2000.

JAGOTA, A. "Data Analysis and Classification for Bioinformatics", Bioinformatics By The Bay Press, 2000.

GIBAS, C.; JAMBECK, P. "Developing Bioinformatics Computer Skills" O'Reilly & Associates, 2001.

MOUNT, D. "Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis", Cold Spring Harbor Laboratory, 2001.