

ANO LETIVO DE 2016-2017

CURSO DE LICENCIATURA EM BIOQUÍMICA

**Unidade curricular:**

Bioinformática

Curricular Unit:

Bioinformatics

**Docente responsável** (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Paolo De Marco

**Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver** (1000 caracteres):

- Conhecer as principais bases de dados de apoio à pesquisa genómica e proteómica
- Aprender a utilizar bancos de dados primários, secundários e especializados
- Ser capaz de produzir e analisar alinhamentos de sequências, em pares ou múltiplos
- Ser capaz de utilizar a bioinformática no processamento de dados e para o avanço da pesquisa numa investigação
- Ser capaz de estudar a evolução molecular a partir de sequências de genes e proteínas.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

- Know the main databases for genomic and proteomic searches
- Learn how to use primary, secondary and specialized databases
- Be able to produce and analyse sequence alignments, pairwise or multiple
- Be able to utilize bioinformatics in the processing of data and to advance a research project
- Be able to study molecular evolution from gene and protein sequences.

**Conteúdos programáticos** (1000 caracteres):

Programa teórico:

1. Introdução
2. Generalidades sobre Sistemas operacionais e linguagens de programação
3. Bancos de dados

4. Alinhamento de sequências aos pares

5. Programas de pesquisa nas BDs
6. Aplicação da bioinformática aos projetos de sequenciação genómica
7. Aplicações da bioinformática no estudo da expressão génica
8. Evolução e Filogenia

Programa prático:

As aulas em sala de computador irão acompanhar os diversos temas tratados nas aulas expositivas. Serão resolvidos exercícios e discutidas várias questões que pressupõem preparação e estudo prévios por parte do aluno mediante consulta de bibliografia e recursos na Internet.

Syllabus

Theoretical syllabus:

1. Introduction
2. General information on operating systems and programming languages
3. Databases
4. Pairwise sequence alignments
5. Database search programmes
6. Bioinformatic applications to genome sequencing projects
7. Bioinformatic applications to gene expression studies
8. Phylogeny and evolution

Practical syllabus:

Computer-room classes shall accompany the varied themes dealt with during expository classes. Exercises will be resolved and questions will be addressed: students will be expected to prepare these questions by beforehand bibliographical and Internet research.

**Referências bibliográficas (bibliography)**

(máximo três títulos):

- 1 - "Applied bioinformatics: an Introduction" Selzer P, Marhöfer R and Rohwer A. Springer. 2008.
- 2 - "Essential Bioinformatics". Xiong J. Cambridge University Press, 2006

A bibliografia fundamental será complementada com os manuais e tutoriais associados aos vários programas demonstrados nas aulas e disponíveis na internet.

O regente: (data e nome completo):