

Genómica Estrutural e Evolutiva

Ocorrência: 3º semestre

Carga horária: T 30h; TP:30h; OT 7.5h

ECTS: 5,0

Área disciplinar: Biotecnologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC tem como principais objetivos fornecer aos estudantes uma visão integrada da estrutura e funcionamento dos genomas, tendo em conta os métodos de sequenciação, anotação e análise do funcionamento dos mesmos. Para além disso, no final do semestre espera-se que os estudantes conheçam os métodos mais recentes de análise da expressão genética ao nível do RNA e proteínas, para além de compreenderem o funcionamento celular de forma integrada e global.

Conteúdos programáticos:

1. Estrutura organizacional de um genoma; Métodos de sequenciação de genomas, Anotação e análise de genomas.
2. Estrutura primária dos genomas, mecanismos de evolução dos genomas e filogenia molecular.
3. Genómica comparativa. Definição de Genes ortólogos e parálogos.
4. Análise da expressão genética à escala do genoma: transcritómica e proteómica de expressão. Metodologias experimentais para o estudo da regulação da expressão genética.
5. Genómica funcional. Quimiogenómica, metabolómica, RNómica, metagenómica e outras ómicas.
6. Aplicações da Bioinformática na genómica. Algoritmos para alinhamento de sequências: alinhamentos simples e múltiplos; algoritmos de pesquisa de motivos: representação de motivos e

sistemas de pesquisa disponíveis na web

7. Introdução à Biologia de Sistemas.

Bibliografia principal:

C.W. Sensen, Handbook of Genome Research, vol. I e vol. II , 2005, ISBN 3-527-31348-6

T. A. Brown. Gee Cloning and DNA Analysis, An Introduction, 2006, 5a edição, Blackwell Publishing

Terry Brown, Genomes 3. Bios Scientific Publishers (2006). Oxford. (ISBN 9780815341383) Robert

F. Weaver, Molecular Biology. McGraw Hill (2005). (ISBN: 007-124344-5)