



BIOINFORMÁTICA

Unidade curricular:

Bioinformática

Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Ana Barroso Abecasis (20 horas)

Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

N/A

ECTS:

4

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

Conhecimentos

- Conhecimentos teóricos sobre os conceitos básicos de evolução e epidemiologia molecular.
- Armazenamento de informação: bases de dados.
- Alinhamentos de sequências.
- Exploração e utilização de sistemas públicos de procura de sequências similares: BLAST.
- Árvores filogenéticas.

Aptidões

- Conhecer os conceitos de evolução fundamentais para serem utilizados em Saúde Pública.
- Conhecer os sistemas públicos de procura de dados mais importantes.
- Saber fazer alinhamento de sequências genómicas e árvores filogenéticas.
- Saber analisar a informação obtida no contexto da Saúde Pública.

Competências

- Saber que recursos utilizar – bibliográficos, metodológicos ou tecnológicos - para resolver um problema científico utilizando recursos bioinformáticos.

Conteúdos programáticos:

- I. Conhecimentos teóricos sobre os conceitos básicos de evolução e epidemiologia molecular.

O código genético

Mutações: transições e transversões

Evolução e fixação de mutações

Pressão selectiva

Modelos de evolução estocásticos ou determinísticos

Taxa de evolução

Relógio molecular



BIOINFORMÁTICA

Conteúdos programáticos: (continuação)

- II. Armazenamento de informação: bases de dados.
 - Bases de dados primárias e secundárias
 - Procura de literatura e organização da informação
 - Bases de dados de sequências nucleotídicas
 - Bases de dados de sequências de aminoácidos
- III. Alinhamentos de sequência
 - Homologia vs Similaridade
 - Definição de alinhamento
 - Tipos de alinhamentos
 - Alinhamentos por pares: BLAST
 - Alinhamentos múltiplos
 - Alinhamentos globais vs locais
 - Alinhamentos de nucleótidos vs Alinhamentos de aminoácidos
 - Exercícios práticos
- IV. Árvores filogenéticas
 - Definição de árvores filogenéticas
 - Árvores com e sem raiz
 - Monofilia vs Parafilia
 - Métodos para estimar árvores filogenéticas
 - Avaliação da robustez topológica
 - Exercícios práticos