

## **Bioinformática: biologia, matemática e informática num só?**

A biologia sintética é um ramo da biotecnologia que conjuga a biologia molecular e a engenharia, programando novas funções biológicas através da edição da informação genética. Isto permite que sejam criados microrganismos e outras células, tecidos ou seres vivos, que desempenhem funções específicas, que são úteis para o ser humano como novos fármacos e vacinas, ou para o ambiente como biocombustíveis, entre outros.

A bioinformática surge como uma interface rica em conhecimento, que combina as valências da biologia, matemática e informática. Tornou-se assim, uma excelente ferramenta de apoio à biologia molecular, permitindo analisar uma crescente quantidade de informação produzida pelos estudos científicos nesta área. Este *boom* de informação deu origem ao aparecimento de bases de dados que armazenam sequências de DNA, RNA ou proteínas e permitem, por exemplo, sugerir as melhores formas de intervir no metabolismo celular. Durante esta formação serão explorados programas e bases de dados utilizados na bioinformática, assim como novas técnicas utilizadas na edição genética.

A formação na área da biologia sintética é promovida pelo projecto europeu *Synenergene*, uma iniciativa que pretende promover a literacia nesta área científica e facilitar uma reflexão consciente sobre os potenciais benefícios e riscos da biologia sintética, ao mesmo tempo que apela à participação pública nos processos de investigação e inovação responsáveis (RRI).

### **Modalidade:**

Acção de formação de curta duração

### **Destinatários:**

Professores do Ensino Secundário (códigos de grupo docência 520 – Biologia e Geologia)

### **Estrutura:**

A acção de formação tem a duração de 6 horas.

### **Calendarização:**

25 de Março de 2017 | Das 11h às 18h

Número máximo de formandos por turma: 25 | Número mínimo de formandos por turma: 15

**Local de Formação:**

Pavilhão do Conhecimento – Centro Ciência Viva,

**Objectivos:**

- Introdução à bioinformática.
- Exploração de programas de bioinformática e pesquisa em bases de dados de acesso gratuito.
- Exemplos de exercícios de bioinformática para realização em aulas práticas de Biologia.
- Biologia *in silico* e novas tecnologias de edição de DNA.

**Metodologia:**

Sessão teórico-prática (40% teóricas, 60% práticas):

Teóricas: A bioinformática e as novas tecnologias de edição de DNA (CRISPR/Cas9).

Práticas: A bioinformática e modificação de DNA *in vitro* e *in silico*.

**Formador:**

José Matos (INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.)

**Avaliação:**

O processo de avaliação irá incidir sobre a produção de um relatório escrito (máximo uma folha) contendo uma reflexão crítica sobre a relevância da sessão de formação para o seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Adicionalmente será requerido o preenchimento de uma ficha de avaliação da acção de formação.