

Acção de Formação:

O admirável mundo dos Micróbios: pequenos no tamanho, grandiosos na acção

(no âmbito da 3ª edição do dia internacional do microrganismo – 17 de Setembro de 2019)

Objectivos

Acção de Formação de Microbiologia e Biotecnologia, acreditada pelo Centro de Formação Contínua de Professores da Ordem dos Biólogos, e dirigida a Professores do ensino secundário, a qual visa a actualização e aprofundamento de conhecimentos teóricos e a aquisição de competências com vista à implementação no ensino secundário de actividades computacionais e laboratoriais representativas da Microbiologia.

Conteúdo programático

A formação, com uma duração de 12h e dividida em três módulos teórico/práticos e uma mesa redonda de discussão, pretende dotar os Professores de competências e conhecimentos acerca da Microbiologia moderna, capazes de serem incluídos nos conteúdos programáticos do 10º, 11º e 12º ano do ensino secundário.

1. Módulo teórico (4h):

A componente teórica da Acção de Formação prevê a abordagem de temas relevantes e actuais da Microbiologia, nomeadamente: i) “Os Micróbios e o fascínio pelo invisível”; ii) “A nova era da Bioeconomia: importância da Microbiologia e da Biotecnologia; iii) “Microbiologia: os desafios do futuro”. Para cada um dos tópicos a explorar far-se-á uma revisão e uma síntese actualizada dos principais avanços trazidos pelas novas abordagens genómicas e pós-genómicas e sua aplicação na Microbiologia e Biotecnologia, nomeadamente, na saúde, nas indústrias alimentar e farmacêutica e no ambiente.

2. Módulo de prática computacional (2h):

A componente de prática computacional pretende dar conhecimento e explorar o uso de ferramentas computacionais de acesso público aplicadas à Microbiologia e capazes de serem implementadas no ensino secundário, nomeadamente no que se refere ao acesso a bases de dados biológicos e ao estudo e análise de genes e genomas microbianos bem como aos seus produtos funcionais, as proteínas.

3. Mesa redonda de Discussão: (2h):

Com esta iniciativa pretende-se fomentar o debate acerca da inclusão de temas de Microbiologia e Biotecnologia nos Curricula do ensino secundário. A discussão contará com a presença do Bastonário da Ordem dos Biólogos, um representante da Sociedade Portuguesa de Microbiologia e um representante da Direcção Geral de Educação (a anunciar na divulgação do curso).

4. Módulo de prática laboratorial (4h):

Na componente laboratorial pretende-se demonstrar a execução de cinco trabalhos laboratoriais, representativos da Microbiologia e Biotecnologia, e susceptíveis de serem realizados pelos alunos nos seus respectivos estabelecimentos de ensino. Para tal propõem-se trabalhos pouco onerosos e sem necessidade de recurso a equipamentos sofisticados, nomeadamente: i) “O mundo microscópico que habita o nosso corpo: análise da presença de microrganismos na pele humana”; ii) “Encontrar e contar micróbios: da água do rio à terra do jardim”; iii) “A Microbiologia por detrás do fabrico da cerveja e do iogurte”; iv) “Microbiólogo por um dia: isola da terra do jardim da tua escola micróbios produtores de enzimas de interesse biotecnológico: amilases e proteases”; v) “Do ADN da bactéria à proteína purificada”

- **Datas e horário:**

O curso terá lugar nos dias 17 (3ª feira) e 21 (sábado) de Setembro de 2019.

Distribuição dos módulos:

1º dia - (9-13h e das 14-18h) (Módulos teórico/computacional/mesa redonda)

2º dia - (9-13h) (módulo de prática laboratorial)

- **Local:** Departamento de Bioengenharia, área científica de Ciências Biológicas do Instituto Superior Técnico, Lisboa

Equipa Formadora:

- **Arsénio M. Fialho**

Professor Associado com Agregação do Departamento de Bioengenharia do Instituto Superior Técnico

- **Ana Cristina A. Viegas**

Professora Auxiliar do Departamento de Bioengenharia do Instituto Superior Técnico

- **Leonilde M. Moreira**

Professora Auxiliar com Agregação do Departamento de Bioengenharia do Instituto Superior Técnico

Carga horária: 12h

Avaliação:

A avaliação dos formandos é individual e de forma contínua durante a formação, e através da apresentação de uma proposta de execução de um tema de Microbiologia a realizar pelos seus alunos no enquadramento que as Escolas possibilitam, a ter lugar durante o seminário final no último dia do curso. Os formandos serão avaliados numa escala de 1(um) a 10(dez) valores, referente à assiduidade, participação e atitudes (40%) e trabalho apresentado (60%).

Bibliografia:

- Microbiologia, Wanda F. Canas Ferreira, João Carlos F. de Sousa, Nelson Lima (eds), LIDEL, 2010
- Practical Microbiology for Secondary Schools, John Grainger & Janet Hurst (eds)
Microbiology Society, UK, 2016
(<http://microbiologyonline.org/file/c89f015377ba698f508f2cbcd3db6abf.pdf>)
- Portal de ensino “e-escola”
(<http://eescola.tecnico.ulisboa.pt/biologia/microbiologia>)
- Microbiology online (<http://microbiologyonline.org/>)
- Microbiology: Laboratory Theory & Application, Brief 3rd Edition, Michael J. Leboffe and Burton E. Pierce (eds), 2016

Número máximo de formandos: 25; Número mínimo de formandos: 15

Contactos:

Patrocínio: Instituto Superior Técnico, Ordem dos Biólogos e Sociedade Portuguesa de Microbiologia