

BIOLOGIA I

Docente Responsável

José António Gomes Couto

Objectivos e Competências

- Conhecer os mecanismos de evolução e os métodos recentes para inferir relações evolutivas entre os seres vivos.
- Conhecer a estrutura e o funcionamento de vários sistemas biológicos animais e vegetais
- Compreender os mecanismos de evolução dos seres vivos e a evolução ao nível molecular.
- Compreender os mecanismos de transporte de água e compostos orgânicos nos tecidos condutores das plantas.
- Compreender as estratégias de resposta das plantas aos desafios ambientais. Compreender o funcionamento de sistemas biológicos animais como o sistema nervoso, a contracção muscular e a nutrição animal.
- Utilizar a base de conhecimentos adquiridos de forma a pensar e explicar fenómenos naturais do dia-a-dia.
- Integrar os diferentes conhecimentos e relacionar os diferentes níveis de organização biológica.
- Distinguir os diferentes modos de funcionamento dos diversos sistemas biológicos animais e vegetais

Metodologias de ensino

Divisão convencional entre aulas teóricas e aulas práticas. As aulas práticas decorrem no laboratório sendo conduzidas com a ajuda dos protocolos experimentais. Nestas aulas os alunos têm a oportunidade de observar e verificar os fenómenos explicados nas aulas teóricas e ainda analisar resultados experimentais. A maioria dos trabalhos práticos estão relacionados com as matérias leccionadas nas aulas teóricas.

Avaliação com base nos relatórios das aulas práticas, num exame teórico-prático final e num exame teórico final (20%, 20%, 60%). A nota mínima final para aprovação na disciplina é de 9.5/20 valores. É obrigatória a realização e entrega 2/3 dos relatórios das aulas práticas

Conteúdos

AULAS TEÓRICAS

Biologia: Ciência da vida

Características da vida

Processo evolutivo

Equilíbrio de Hardy-Weinberg

Agentes de evolução

Variação entre as populações humanas

Evolução molecular

Sistema biológicos

Transporte nas plantas:

Plantas e desafios ambientais: interacção planta-patogénico, planta-herbívoro, xerófitas e halófitas

Sistema nervoso: potencial de acção, criação e condução de impulsos nervosos, transmissão através das sinapses, integração sináptica

Contracção muscular: célula esquelética e mecanismo da contracção

Nutrição e digestão humana: alimentos como fonte de energia, cadeias carbonadas, vitaminas e minerais, digestão, controlo da digestão e do metabolismo energético

AULAS PRÁTICAS LABORATORIAIS

- Genética Populacional e Selecção Natural.

- Determinação do Potencial Hídrico em células vegetais.
- Microscopia: m. óptico, lupa, m. electrónico (fotografias).
- A Planta: est geral, abertura/fecho estomas, extracção de DNA
- Tecidos animais: obs microscópica
- Digestão: acção da amilase salivar e lipase pancreática