

ESCOLA SECUNDÁRIA ALVES MARTINS

Biologia – 12º Ano (2018/2019)

APRESENTAÇÃO GERAL DO PROGRAMA / PLANIFICAÇÃO ANUAL

Finalidades

- A construção e o aprofundamento de conhecimentos de Biologia úteis para o desenvolvimento de competências que permitam o exercício de uma cidadania responsável, a aprendizagem ao longo da vida e a decisão sobre o prosseguimento de estudos relacionados com esta área do saber;
- A compreensão do valor da ciência enquanto corpo de conhecimentos, que evolui sempre que soluções mais explicativas são encontradas, enquanto processo, que engloba o que os cientistas fazem e como o fazem, enquanto forma de entender a realidade e, sobretudo, enquanto actividade humana, que não pode ser considerada neutra ou isenta das influências sociais inerentes a cada época e a cada contexto;
- O reconhecimento da relevância da Biologia e da Biotecnologia nos dias de hoje, uma vez que influenciam a qualidade de vida das pessoas e a organização das sociedades, ao apresentarem alternativas e originarem questões que exigem tomadas de decisão a nível tecno-científico, político, social e ético.

Fonte: Ministério da Educação

Competências a desenvolver

- **Nível conceptual:** conhecimento de factos, hipóteses, princípios, teorias, bem como terminologia ou convenções científicas; inclui, também, a compreensão de conceitos, na medida em que se relacionam entre si e permitem interpretar e explicar situações ou informação em formatos diversos;
- **Nível procedimental:** as competências estão relacionadas com a própria natureza do trabalho científico. Assim, são exemplos a observação e descrição de fenómenos, a obtenção e interpretação de dados, o conhecimento de técnicas de trabalho, a manipulação de dispositivos, bem como as competências que permitem a planificação, execução e avaliação de desenhos investigativos. Nesta perspectiva, o desenvolvimento de competências procedimentais inclui aspectos de natureza cognitiva e manipulativa;
- **Nível atitudinal:** as competências visam que os alunos desenvolvam atitudes face aos conhecimentos e aos trabalhos científicos (rigor, curiosidade, objectividade, perseverança, ...) e às implicações que daí decorrem para a forma como perspectivam a sua própria vida e a dos outros: identificação e diferenciação de condutas e suas implicações, capacidade de formular juízos de valor, ou mesmo assunção de condutas guiadas por convicções fundamentadas.

Fonte: Ministério da Educação

Objectivos gerais

- **Conhecer, compreender e ser capaz de utilizar conceitos da Biologia para interpretar cientificamente aspectos de funcionamento do corpo humano, fenómenos naturais e situações resultantes da interacção do Homem com o Ambiente;**
- **Desenvolver capacidades de pesquisa, análise, organização e avaliação crítica de informação, obtida em fontes diversificadas, assim como competências que permitam a sua comunicação com recurso a diferentes suportes;**
- **Aplicar estratégias pessoais na resolução de situações problemáticas, o que inclui a formulação de hipóteses, o planeamento e a realização de actividades de natureza investigativa, a sistematização e a análise de resultados, assim como a discussão dessas estratégias e dos resultados obtidos;**
- **Ponderar argumentos de natureza diversa, sendo capaz de diferenciar pontos de vista e de distinguir explicações científicas de não científicas, com vista a posicionar-se face a controvérsias sociais que envolvam conceitos de Biologia ou Biotecnologia;**
- **Construir valores e atitudes conducentes à tomada de decisões fundamentadas relativas a problemas que envolvam interacções Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente;**
- **Reconhecer que a construção de conhecimentos de Biologia e de Biotecnologia envolvem abordagens pluri e interdisciplinares;**
- **Analisar implicações do desenvolvimento da Biologia e das suas aplicações tecnológicas na qualidade de vida dos seres vivos.**

Fonte: Ministério da Educação

Conteúdos conceptuais

1 Reprodução Humana 1.1 Gametogénese e fecundação 1.2 Controlo hormonal 1.3 Desenvolvimento embrionário e gestação 2 Manipulação da fertilidade	1 Património Genético 1.1 Transmissão de características hereditárias 1.2 Organização e regulação do material genético 2 Alterações do material genético 2.1 Mutações 2.2 Fundamentos de engenharia genética	1 Sistema Imunitário 1.1 Defesas específicas e não específicas 1.2 Desequilíbrios e doenças 2 Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças
Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3

Fonte: Ministério da Educação

BIOLOGIA 12º ANO - PLANIFICAÇÃO ANUAL

1º Período – 12 Semanas - 36 aulas

Conteúdos conceptuais	Nº de aulas previstas
Apresentação	1
Avaliação diagnóstica	2
Unidade 1 – Reprodução e manipulação da fertilidade	20
Reprodução: Gónadas e gametogénese; controlo hormonal; fecundação e gestação	
Manipulação da fertilidade: métodos contraceptivos; reprodução assistida	
Unidade 2 – Património genético	8
Transmissão das características hereditárias.	
Avaliação	5
Auto e heteroavaliação	
	Total: 36

2º Período – 12 semanas - 36 aulas

Conteúdos conceptuais	Nº de aulas previstas
Unidade 2 (cont.) – Património genético	
Transmissão das características hereditárias (continuação).	
Organização e regulação do material genético.	21
Alterações do material genético: mutação; Fundamentos da engenharia genética	
Unidade 3 – Imunidade e controlo de doenças	
Sistema imunitário: vírus e bactérias; líquidos circulantes e órgãos do sistema imunitário; linhas de defesa do organismo	10
Avaliação	5
Auto e heteroavaliação	
	Total: 36

3º Período – 6 semanas - 18 aulas

Conteúdos conceptuais	Nº de aulas previstas
Unidade 3 – Imunidade e controlo de doenças Sistema imunitário: vírus e bactérias; líquidos circulantes e órgãos do sistema imunitário; linhas de defesa do organismo (continuação) Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças	8
Unidade 4 - Atividade Enzimática	6
Avaliação Auto e heteroavaliação	4
	Total: 18