

ESCOLA SECUNDÁRIA DE S. LOURENÇO

Biologia – 12.º Ano Planificação

Ano letivo 2024/2025

Período letivo	Domínios/Unidades	Aprendizagens Essenciais elencadas por domínio (AED)	N.º de aulas previstas
1.º Período	1. Reprodução e manipulação da fertilidade 1.1 Reprodução humana 1.2 Manipulação da fertilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana. • Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal. • Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida). • Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana. • Planificar e executar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevista a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre aspetos de fertilidade humana. 	34
2.º Período	2. Património genético 2.1 Hereditariedade 2.2 Alterações do genoma	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbrido) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética. • Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, daltonismo e hemofilia). • Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma). • Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências. • Interpretar informação científica relativa à ação 	28

	<p>3. Imunidade e controlo de doenças</p>	<p>de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais. • Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos). • Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses). • Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN. • Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças. • Explicar processos imunitários (defesa específica/não específicas; imunidade humoral/celular, ativa/passiva). • Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência. • Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças. • Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre saúde do sistema imunitário. 	
<p>3.º Período</p>	<p>4. Produção de alimentos e sustentabilidade</p> <p>4.1 Microrganismos e indústria alimentar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos. • Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo. • Interpretar dados experimentais sobre atividade 	<p>23</p>

	<p>4.2 Exploração das potencialidades da biosfera</p> <p>5. Preservar e recuperar o ambiente</p>	<p>enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar procedimentos laboratoriais/experimentais sobre ação enzimática. • Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos. • Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/biocidas) em termos de eficácia e impactes. • Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre processos de conservação de alimentos. <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar dados relativos a uma situação de contaminação de ar, água ou solo (que seja relevante e/ou próxima dos alunos). • Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre contaminantes, efeitos e remediação biotecnológica. • Realizar intervenções de cidadania responsável (exequíveis e fundamentadas) orientadas para prevenir/minimizar/remediar a problemática em estudo e promover o uso sustentado dos recursos naturais. 	
--	---	--	--

A avaliação é contínua através de instrumentos de avaliação variados dando sempre feedback aos alunos do seu trabalho.

- Grelhas de observação;
- Fichas de trabalho;
- Trabalhos de grupo;
- Relatório de actividades experimentais;
- Mapas de conceitos;
- Fichas de avaliação.

Os alunos irão trabalhar em pequenos grupos e de forma interdisciplinar por exemplo na disciplina de Ciências Naturais do 9º ano de escolaridade.

Nota: Apresentamos uma proposta de planificação que contempla a leccionação de todos os domínios, mas dada a flexibilidade na seleção dos mesmos, os Domínios 1, 2 e 3, serão trabalhados de modo mais aprofundado, pelo que, a planificação poderá sofrer alterações de acordo com o grupo de alunos /turma.