



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PEDRO ÁLVARES CABRAL - BELMONTE
 Departamento de Matemática e Ciências Experimentais
Biologia – 12º ANO – Planificação anual

Ano Letivo 2020/2021

Professora da disciplina: Eugénia Andrade

| Períodos/Aulas previstas /Conteúdos | Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto. | Períodos/Aulas previstas /Conteúdos | Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto. | Períodos/Aulas previstas /Conteúdos | Aprendizagens essenciais <u>Despacho n.º 8476-A/2018</u> de 31 de agosto. |
|---|--|--|--|---|---|
| <p align="center">1º Período 17/9 a 18/12 52 aulas (45')</p> <p><i>A BIOLOGIA E OS DESAFIOS DA ATUALIDADE</i></p> <p>IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS</p> <p>1. Sistema Imunitário</p> <p>2. Biotecnologia no Diagnóstico e Terapêutica de Doenças</p> <p>ALIMENTAÇÃO, AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE</p> <p><i>Produção de Alimentos e Sustentabilidade</i></p> <p>1. Microbiologia e Indústria alimentar</p> <p>2. Exploração das Potencialidades da Biosfera.</p> <p>Nota: De acordo com as orientações do ME, as 5 primeiras do 1º período são destinadas à recuperação das aprendizagens. Assim, serão abordados os seguintes temas:</p> <p>- <u>Razões para comemoração do Dia Mundial do Microrganismo;</u> - <u>Importância da Biologia no contexto da pandemia da COVID-19;</u> - <u>Análise e discussão de notícias atuais sobre causas e consequências das Alterações Climáticas/Poluição Ambiental e medidas de combate;</u></p> | <p>-Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.</p> <p>-Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/ passiva).</p> <p>-Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</p> <p>-Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em processos de diagnóstico e terapêutica de doenças.</p> <p>-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> <p>-Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de produção e conservação de alimentos.</p> <p>-Explicar processos de transformação de alimentos por microrganismos, aplicando conceitos de metabolismo.</p> <p>-Interpretar dados experimentais sobre atividade enzimática (efeito de temperatura, pH, inibição competitiva e não competitiva), aplicando conhecimentos de biomoléculas.</p> <p>-Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.</p> <p>-Comparar métodos de controlo de pragas (biotecnológicos/ biocidas) em termos de eficácia e impactos.</p> <p>-Realizar procedimentos laboratoriais/ experimentais sobre ação enzimática.</p> <p>-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.</p> | <p align="center">2º Período 4/1 a 24/3 44 aulas (45')</p> <p>REPRODUÇÃO, GENÉTICA E IMUNIDADE</p> <p><i>Reprodução Humana e Manipulação da Fertilidade</i></p> <p>1. Reprodução Humana</p> <p>2. Manipulação da Fertilidade</p> <p>Património Genético</p> <p>1. Herança Genética</p> <p>2. Alterações do Material Genético</p> | <p>-Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</p> <p>-Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</p> <p>-Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</p> <p>-Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</p> <p>-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.</p> <p>-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.</p> <p>-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).</p> <p>-Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências. Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.</p> <p>-Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</p> <p>-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).</p> <p>-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).</p> <p>-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.</p> | <p align="center">3º Período 6/4 a 9/6 40 aulas (45')</p> <p>Preservação e Recuperação do Meio Ambiente</p> <p>1. Poluição e Degradação de Recursos</p> <p>2. Crescimento da População Humana e Sustentabilidade</p> | <p>-Interpretar dados relativos a uma situação de contaminação de ar, água ou solo (que seja relevante e/ou próxima dos alunos).</p> <p>-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.</p> <p>-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.</p> |

Nota: A sequência pela qual os conteúdos são abordados na sala de aula é flexível, dependendo de atividades/eventos relacionados com os conteúdos, que possam vir a ter lugar ou notícias da atualidade.