

<p>Ano Letivo: 2021-2022 Ano de Escolaridade: 11.º Tempos Letivos (50 min.): 168</p>	<p>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS SECÇÃO DE BIOLOGIA E GEOLOGIA Disciplina: Biologia e Geologia</p>	<p>Curso Portaria n.º Ciclo de Formação</p>
--	--	---

Racional da disciplina: Propósitos da disciplina e modos de organização (cf. Introdução das AE).

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21   23 ESHM</i> )	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p>Crescimento, renovação e diferenciação celular</p> <p>Reprodução</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.</li> <li>Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.</li> <li>Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.</li> <li>Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.</li> <li>Explicar o ciclo celular e a sequência de acontecimentos que caracterizam mitose e citocinese em células animais e vegetais e interpretar gráficos da variação do teor de ADN durante o ciclo celular.</li> <li>Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.</li> <li>Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</li> <li>Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).</li> <li>Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional)</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</li> <li>análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;</li> <li>memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento;</li> <li>conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;</li> <li>conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas;</li> <li>expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados;</li> <li>problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos;</li> <li>elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos).</li> </ul>	<p>Linguagens e Textos Informação e Comunicação Raciocínio e resolução de problemas Pensamento crítico e pensamento criativo Relacionamento interpessoal Desenvolvimento pessoal e autonomia Bem-estar, saúde e ambiente Sensibilidade estética e artística Saber científico, técnico e tecnológico Consciência e domínio do corpo</p>

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i> )	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p><b>Evolução biológica</b></p> <p><b>Sistemática dos seres vivos</b></p>	<p>com os de mitose.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</li> <li>Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.</li> <li>Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.</li> <li>Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.</li> <li>Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogyra, do musgo/feto e de um mamífero.</li> <li>Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.</li> <li>Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.</li> <li>Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.</li> <li>Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</li> <li>Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações.</li> <li>Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria,</li> </ul>	<p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo;</li> <li>aprofundamento de informação.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aceitação de pontos de vista diferentes;</li> <li>respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões;</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos);</li> <li>planificação, revisão e monitorização de tarefas;</li> <li>estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>problematização de situações;</li> <li>formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;</li> <li>interrogação sobre o seu próprio conhecimento.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comunicação uni e bidirecional;</li> <li>apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas;</li> <li>participar de forma construtiva em trabalho de grupo;</li> <li>fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado;</li> <li>organização e realização autónoma de tarefas;</li> <li>cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que induzam:</b></p>	



DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i> )	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<p><b>Deformação de rochas</b></p> <p><b>Metamorfismo e rochas metamórficas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.</li> <li>Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).</li> <li>Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</li> <li>Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.</li> <li>Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.</li> <li>Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.</li> <li>Interpretar situações de dobra (sinforma/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).</li> <li>Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.</li> <li>Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese.</li> <li>Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas.</li> <li>Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaise, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química).</li> <li>Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no</li> </ul>		

DOMÍNIOS/TEMAS das AE	CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)	DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i> )	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)
<b>Exploração sustentada de recursos geológicos</b>	<p>campo em formações geológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica.</li> <li>• Interpretar dados relativos a processos de exploração de recursos geológicos (minerais, rochas, combustíveis fósseis, energia nuclear e energia geotérmica), potencialidades, sustentabilidade e seus impactes nos subsistemas da Terra.</li> <li>• Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).</li> <li>• Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal</li> </ul>		
<p><b>AVALIAÇÃO</b> das aprendizagens, tal como estipulado no <i>Referencial de Avaliação da ESHM</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptualização / Compreensão / Aplicação (65%): Questionário + Produto do trabalho de pesquisa (avaliação do produto) ou Trabalho de Projeto ou Processo de trabalho em grupo ou Processo de trabalho individual (observação em aula);</li> <li>- Trabalho prático / experimental (25%): Questionário ou Relatório ou Desempenho na atividade laboratorial;</li> <li>- Comunicação em Ciência (10%): Apresentação oral (em Ciência) ou Apresentação escrita/multimédia (em Ciência).</li> </ul>			