



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Planificação Anual 11.º
ano

Disciplina: Biologia e Geologia

Aulas previstas:

1.º Período: 84 **2.º Período:** 89 **3.º Período:** 51

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
BIOLOGIA: Crescimento e renovação celular.	Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função. Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético. Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células. Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética. 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. Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE; Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos; Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos; Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: - pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo; - aprofundamento de informação; Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno: - aceitação de pontos de vista diferentes;	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado Crítico/Analítico Indagador/ Investigador Sistematizador/ Organizador Questionador Comunicador Participativo/ colaborador Respeitador da diferença/ do outro Autoavaliador	Orienta-se pelas áreas de incidência e respetivos pesos definidos pela escola e tem por base diversos dados recolhidos através: Fichas de avaliação diagnóstica e formativa; Observação do empenho, participação e comportamento nas aulas teóricas;	54



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
		<p>- respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões.</p> <p>Apresentação e exploração dos conteúdos programáticos com recurso ao vídeo projetor;</p> <p>Discussão de questões problema e analogias;</p> <p>Exploração de recursos virtuais;</p> <p>Discussão de imagens, esquemas, gráficos, tabelas e modelos;</p> <p>Resolução e discussão de exercícios do manual adotado;</p> <p>Realização e discussão de atividades práticas, experimentais e laboratoriais;</p> <p>Conceção, realização e avaliação de trabalhos/ relatórios/ registos;</p>	Responsável/ autónomo	<p>Discussão de questões problema;</p> <p>Acompanhamento das atividades experimentais;</p> <p>Trabalhos/ relatórios/ registos.</p>	
Reprodução.	<p>Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.</p> <p>Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).</p> <p>Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.</p> <p>Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos);- planificação, revisão e monitorização de tarefas;- estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.			30



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p>Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.</p> <p>Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.</p> <p>Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.</p> <p>Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogira, do musgo/feto e de um mamífero.</p>	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- problematização de situações;- formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;- interrogação sobre o seu próprio conhecimento. <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- comunicação uni e bidirecional;- apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.- autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento;			
Evolução Biológica.	<p>Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas.</p> <p>Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista.</p> <p>Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente.</p> <p>Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.</p>	<p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none">- descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;- integração de feedback de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;- reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor.			20



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos
Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
		Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno: - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - participar de forma construtiva em trabalho de grupo; - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações.			
Sistemática dos Seres Vivos.	Distinguir sistemas de classificação fenéticos de filogenéticos, identificando vantagens e limitações. Caracterizar o sistema de classificação de Whittaker modificado, reconhecendo que existem sistemas mais recentes, nomeadamente o que prevê a delimitação de domínios (Eukaria, Archaeobacteria, Eubacteria) Explicar vantagens e limitações inerentes a sistemas de classificação e aplicar regras de nomenclatura biológica.	Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno: - assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado; - organização e realização autónoma de tarefas; - cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes) Promover estratégias que induzam: - ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si. - ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...)			20



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos
Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
		enquanto cidadãos cientificamente informados.			
<p>GEOLOGIA:</p> <p>Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres.</p>	<p>Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.</p> <p>Caracterizar rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química.</p> <p>Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.</p> <p>Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão.</p> <p>Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.</p> <p>Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.</p> <p>Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação.</p>				60



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

Direção Geral dos Estabelecimentos
Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	<p>Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química).</p> <p>Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.</p> <p>Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).</p> <p>Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p> <p>Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.</p> <p>Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.</p> <p>Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.</p> <p>Interpretar situações de dobra (sinforma/ antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).</p> <p>Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.</p> <p>Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas metamórficas com base nas suas condições de génese.</p> <p>Relacionar fatores de metamorfismo com os tipos (regional e de contacto) e características texturais</p>				



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
	(presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas. Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química). Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.				
Exploração sustentada de recursos geológicos.	Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica. 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. Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos). Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal.				30

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS (AET) - **Essenciais na preparação para o exame nacional!**

Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos.

Explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico.

Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes.

Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas.

Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia e de Geologia.