

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 2 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
	2 – CRESCIMENTO E REGENERAÇÃO DE TECIDOS VS DIFERENCIAÇÃO CELULAR	<ul style="list-style-type: none"> - Formular e avaliar hipóteses relacionadas com a influência de fatores ambientais sobre o ciclo celular. - Conceber, executar e interpretar procedimentos laboratoriais simples, de cultura biológica e técnicas microscópicas, conducentes ao estudo da mitose. - Interpretar, esquematizar e/ou descrever imagens de mitose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos celulares e reconstituindo a sua sequencialidade. - Avaliar o papel da mitose nos processos de crescimento, reparação e renovação de tecidos e órgãos em seres pluricelulares. - Explicar que o crescimento de seres multicelulares implica processos de diferenciação celular. - Discutir a possibilidade de os processos de diferenciação celular poderem ser afetados por agentes ambientais (ex: raios x, drogas, infeções virais, ...) 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão e expressão em Língua Portuguesa • Observação direta de atitudes e valores. <p>Auto e heteroavaliação</p>

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 3 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
UNIDADE 6 – REPRODUÇÃO	1 – REPRODUÇÃO ASSEXUADA		4	
	<ul style="list-style-type: none"> Estratégias reprodutoras 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher, interpretar e organizar dados de natureza diversa, relativamente a processos de reprodução assexuada em diferentes tipos de organismos. - Relacionar a mitose com os processos de reprodução assexuada. - Planificar e executar atividades laboratoriais e experimentais. - Avaliar implicações da reprodução assexuada ao nível da variabilidade e sobrevivência de populações. 		
	2 – REPRODUÇÃO SEXUADA		10	
	<ul style="list-style-type: none"> Meiose e fecundação 	<ul style="list-style-type: none"> - Prever em que tecidos de um ser vivo se poderão observar imagens de meiose. - Interpretar, esquematizar e legendar imagens relativas aos principais acontecimentos da meiose. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Reprodução sexuada e variabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir de que modo meiose e fecundação contribuem para a variabilidade dos seres vivos. 		

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
UNIDADE 7 – EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	3 – CICLOS DE VIDA: UNIDADE E DIVERSIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher e organizar dados de natureza diversa, relativamente às estratégias de reprodução utilizadas por seres hermafroditas. - Aplicar conceitos básicos para interpretar diferentes tipos de ciclos de vida. - Localizar e identificar os processos de reprodução presentes num ciclo de vida, prevendo a existência de alternância de fases nucleares. 	4	
	1 – UNICELULARIDADE E MULTICELULARIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar e avaliar os modelos explicativos do aparecimento dos organismos unicelulares eucariotes. - Discutir a origem da multicelularidade tendo em conta a progressiva especialização morfofisiológica dos seres coloniais. - Relacionar a pluricelularidade com a diferenciação celular. 	4	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
Testes de Avaliação e Correção			8	
Auto e heteroavaliação			1	
2º PERÍODO			Total: 48	
UNIDADE 7 – EVOLUÇÃO BIOLÓGICA (continuação)	2 – MECANISMOS DE EVOLUÇÃO <ul style="list-style-type: none"> ● Evolucionismo vs. Fixismo ● Seleção natural, seleção artificial e variabilidade 		6	

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
UNIDADE 8 – SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS	1 – SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> ● Diversidade de critérios ● Taxonomia e nomenclatura 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher, organizar e interpretar dados de natureza diversa relativos ao evolucionismo e aos argumentos que o sustentam, em oposição ao fixismo. - Analisar, interpretar e discutir casos/situações que envolvam mecanismos de seleção natural e artificial. - Relacionar a capacidade adaptativa de uma população com a sua variabilidade. 	6	
	2 – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE WHITTAKER MODIFICADO	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar e contrastar perspetivas e argumentos associados aos diferentes sistemas de classificação que foram sendo elaborados. - Distinguir sistemas de classificação práticos/racionais, artificiais/naturais e filogenéticos. - Utilizar chaves dicotómicas simples e regras básicas de nomenclatura. - Comparar a classificação de Whittaker com outras antecedentes atendendo ao número de reinos e aos critérios utilizados. - Discutir razões de consensualidade desta classificação face a outras propostas apresentadas posteriormente. 	6	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 7 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
<u>GEOLOGIA</u> TEMA 4 – A GEOLOGIA, PROBLEMAS E MATERIAIS DO QUOTIDIANO	CAPÍTULO 1 – OCUPAÇÃO ANTRÓPICA E PROBLEMAS DE ORDENAMENTO <ul style="list-style-type: none"> ● Bacias hidrográficas ● Zonas costeiras ● Zonas de vertente 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as contribuições da geologia nas áreas da prevenção de riscos geológicos, ordenamento do território, gestão de recursos ambientais e educação ambiental. - Assumir opiniões suportadas por uma consciência ambiental com bases científicas. - Analisar os perigos da construção em leitos de cheia e da extração de inertes no leito dos rios. - Constatar a necessidade do Homem intervir de forma equilibrada nas zonas costeiras, isto é, respeitando a dinâmica do litoral. - Discutir a necessidade de não construir em zonas de risco de movimentos em massa, respeitando regras de ordenamento do território. 	8	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 8 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
	<p>CAPÍTULO 2 – PROCESSOS E MATERIAIS GEOLÓGICOS IMPORTANTES EM AMBIENTES TERRESTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo das rochas • Minerais – identificação e propriedades • Rochas sedimentares <p>Principais etapas da formação das rochas sedimentares</p> <p>As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rochas magmáticas <p>Definição de magma</p>	<p>- Compreender a importância do ciclo litológico na formação e transformação das rochas.</p> <p>- Conhecer o conceito de mineral e as suas propriedades físicas e químicas</p> <p>- Conhecer a classificação das rochas sedimentares com base na sua génese: detríticas, quimiogénicas e biogénicas.</p> <p>- Discutir as informações que os fósseis nos podem fornecer sobre paleoambientes.</p> <p>- Conhecer a classificação das rochas magmáticas com base no ambiente de consolidação dos magmas.</p> <p>- Distinguir os diferentes tipos de rochas magmáticas no que respeita à cor, à textura e a composição mineralógica.</p>	13	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 9 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
Testes de Avaliação e Correção	Composição e classificação dos magmas.	- Conhecer a classificação das rochas magmáticas com base no ambiente de consolidação dos magmas.	8	
	Cristalização e diferenciação dos magmas.	- Distinguir os diferentes tipos de rochas magmáticas no que respeita à cor, à textura e a composição mineralógica.		
Auto e heteroavaliação	Caracterização das rochas magmáticas		1	
	Alguns exemplos de rochas magmáticas.			

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 10 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
3º PERÍODO	<p>CAPÍTULO 2 – PROCESSOS E MATERIAIS GEOLÓGICOS IMPORTANTES EM AMBIENTES TERRESTRES (continuação)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rochas magmáticas (continuação) ● Deformação: falhas e dobras <p>Comportamento dos materiais: frágil e dúctil</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rochas metamórficas <p>Metamorfismo Fatores de metamorfismo</p> <p>Rochas metamórficas</p>	<p>- Compreender que as dobras e as falhas resultam de tensões sofridas pelas rochas.</p> <p>- Integrar o metamorfismo num processo interno de formação de rochas a partir de rochas preexistentes.</p> <p>- Compreender as mudanças mineralógicas e texturais provocadas pelos fatores de metamorfismo durante a génese das rochas metamórficas.</p>	<p>Total: 24</p> <p>13</p>	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11ºAno / Secundário

Página 11 de 12

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
CAPÍTULO 3 – EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DE RECURSOS GEOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos energéticos <ul style="list-style-type: none"> Combustíveis fósseis – problemas gerados pelo seu consumo. Outros recursos energéticos ● Recursos minerais <ul style="list-style-type: none"> Recursos minerais metálicos Recursos minerais não metálicos Problemas ambientais da atividade mineira ● Recursos hidrogeológicos <ul style="list-style-type: none"> Reservatórios de água Gestão das águas subterrâneas 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar os efeitos resultantes da extração e utilização de recursos energéticos não renováveis. - Reconhecer o conceito de recurso renovável e de recurso não renovável e a necessidade de uma exploração equilibrada dos recursos geológicos dado o seu carácter limitado e finito. - Reconhecer a importância dos recursos minerais na produção de matérias-primas. - Identificar as modificações que o Homem impõe ao ambiente através da atividade mineira. - Compreender a necessidade de uma exploração equilibrada dos recursos hidrológicos. - Identificar os problemas associados às disponibilidades e necessidades da água e , em particular, a sobreexploração de águas subterrâneas. 	6	
Teste de Avaliação e Correção			4	
Auto e heteroavaliação			1	

