

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: Programa, Aprendizagens Essenciais da disciplina de Biologia e Geologia e Projeto Educativo

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
<u>BIOLOGIA</u>			Aula:75 min. Total: 114	Avaliação diagnóstica
UNIDADE 5 – CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR	1 – CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR <ul style="list-style-type: none"> • DNA e síntese proteica 	<p>Caracterizar e distinguir os diferentes tipos de ácidos nucleicos em termos de composição, estrutura e função.</p> <p>Explicar processos de replicação, transcrição e tradução e realizar trabalhos práticos que envolvam leitura do código genético.</p> <p>Relacionar a expressão da informação genética com as características das proteínas e o metabolismo das células.</p> <p>Interpretar situações relacionadas com mutações génicas, com base em conhecimentos de expressão genética.</p>	20	Avaliação formativa <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de trabalho (por unidade) Avaliação sumativa <ul style="list-style-type: none"> • Testes Sumativos • Fichas Sumativas • Trabalhos/Relatórios individuais/grupo • Registo do trabalho em aula Auto e heteroavaliação

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AValiação
UNIDADE 6 – REPRODUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Mitose 	<p>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.</p>	17	
	<p>2 – CRESCIMENTO E REGENERAÇÃO DE TECIDOS VS DIFERENCIAÇÃO CELULAR</p>	<p>Realizar procedimentos laboratoriais para observar imagens de mitose em tecidos vegetais.</p>		
	<p>1 – REPRODUÇÃO ASSEXUADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratégias reprodutoras 	<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>2 – REPRODUÇÃO SEXUADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meiose e fecundação 	<p>Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.</p>		

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11º/ Secundário

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
UNIDADE 7 – EVOLUÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Reprodução sexuada e variabilidade <p>3 – CICLOS DE VIDA: UNIDADE E DIVERSIDADE</p>	<p>Relacionar o caráter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.</p> <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>		

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AValiação
BIOLÓGICA				
UNIDADE 8 – SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS	1 – UNICELULARIDADE E MULTICELULARIDADE 2 – MECANISMOS DE EVOLUÇÃO <ul style="list-style-type: none"> ● Evolucionismo vs. Fixismo ● Seleção natural, seleção artificial e variabilidade 	Distinguir modelos (autogénico e endossimbiótico) que explicam a génese de células eucarióticas. Interpretar situações concretas à luz do Lamarckismo, do Darwinismo e da perspetiva neodarwinista. Explicar situações que envolvam processos de evolução divergente/ convergente. Explicar a diversidade biológica com base em modelos e teorias aceites pela comunidade científica.	18	
	1 – SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> ● Diversidade de critérios ● Taxonomia e nomenclatura 2 – SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE WHITTAKER MODIFICADO	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.	10	
<u>GEOLOGIA</u>				
TEMA 4 – A GEOLOGIA,				

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AValiação
PROBLEMAS E MATERIAIS DO QUOTIDIANO	<p>CAPÍTULO 2 – PROCESSOS E MATERIAIS GEOLÓGICOS IMPORTANTES EM AMBIENTES TERRESTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rochas sedimentares • Principais etapas da formação das rochas sedimentares • As rochas sedimentares, arquivos históricos da Terra 	<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>	15	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11º/ Secundário

Página 6 de 10

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ● Rochas magmáticas ● Definição de magma ● Composição e classificação dos magmas. ● Cristalização e diferenciação dos magmas. 	<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> <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 ro-</p>	15	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11º/ Secundário

Página 7 de 10

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AValiação
	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização das rochas magmáticas • Alguns exemplos de rochas magmáticas. • Deformação: falhas e dobras • Comportamento dos materiais: frágil e dúctil 	<p>chas 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</p>	12	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11º/ Secundário

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> ● Rochas metamórficas ● Metamorfismo ● Fatores de metamorfismo 	<p>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 (presença ou ausência de foliação) e mineralógicas de rochas metamórficas.</p> <p>Caracterizar ardósia, micaxisto, gnaiss, mármore, quartzito e corneana (textura, composição mineralógica e química).</p> <p>Identificar laboratorialmente rochas metamórficas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.</p>		

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO
3º PERÍODO CAPÍTULO 3 – EXPLORAÇÃO SUSTENTADA DE RECURSOS GEOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos energéticos ● Combustíveis fósseis – problemas gerados pelo seu consumo. ● Outros recursos energéticos ● Recursos minerais ● Recursos minerais metálicos ● Recursos minerais não metálicos ● Problemas ambientais da atividade mineira ● Recursos hidrogeológicos ● Reservatórios de água ● Gestão das águas subterrâneas 	<p>Distinguir recurso, reserva e jazigo, tendo em conta aspetos de natureza geológica e económica.</p> <p>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. Relacionar as características geológicas de uma região com as condições de formação de aquíferos (livres e cativos).</p> <p>Analisar dados e formular juízos críticos, cientificamente fundamentados, sobre a exploração sustentável de recursos geológicos em Portugal.</p>	12	

Ensino Secundário

Biologia e Geologia /11º/ Secundário

Página 10 de 10

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	Nº DE AULAS	AVALIAÇÃO