

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
ÁREA DISCIPLINAR DE BIOLOGIA E GEOLOGIA (GRUPO 520)
ANO LETIVO – 2022/2023
PLANIFICAÇÃO
BIOLOGIA E GEOLOGIA – 11º ANO

Domínio – Crescimento, renovação e diferenciação celular

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	1º Período

Domínio – Reprodução

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ Discutir potencialidades e limitações biológicas da reprodução assexuada e sua exploração com fins económicos.➤ Planificar e realizar procedimentos laboratoriais e/ou de campo sobre processos de reprodução assexuada (propagação vegetativa, fragmentação ou gemulação, esporulação).➤ Comparar os acontecimentos nucleares de meiose (divisões reducional e equacional) com os de mitose.➤ Relacionar o carácter aleatório dos processos de fecundação e meiose com a variabilidade dos seres vivos.➤ Identificar e sequenciar fases de meiose, nas divisões I e II.➤ Interpretar ciclos de vida (haplonte, diplonte e haplodiplonte), utilizando conceitos de reprodução, mitose, meiose e fecundação.➤ Explicar a importância da diversidade dos processos de reprodução e das características dos ciclos de vida no crescimento das populações, sua variabilidade e sobrevivência.➤ Realizar procedimentos laboratoriais para observar e comparar estruturas reprodutoras diversas presentes nos ciclos de vida da espirogyra, do musgo/feto e de um mamífero.	1º Período

Domínio – Evolução Biológica

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	1º Período

Domínio – Sistemática dos seres vivos

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	2º Período

Domínio – Sedimentação e rochas sedimentares

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese.➤ 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.➤ Explicar a importância de fósseis (de idade/de fácies) em datação relativa e reconstituição de paleoambientes.➤ Aplicar princípios: horizontalidade, sobreposição, continuidade lateral, identidade paleontológica, interseção e inclusão.➤ Identificar laboratorialmente rochas sedimentares em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.➤ Realizar procedimentos laboratoriais para identificar propriedades de minerais (clivagem, cor, dureza, risca) e sua utilidade prática.	2º Período

Domínio – Magmatismo e rochas magmáticas

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ Explicar texturas e composições mineralógicas de rochas magmáticas com base nas suas condições de génese.➤ Classificar rochas magmáticas com base na composição química (teor de sílica), composição mineralógica (félsicos e máficos) e ambientes de consolidação.➤ Caracterizar basalto, gabro, andesito, diorito, riolito e granito (cor, textura, composição mineralógica e química).➤ Relacionar a diferenciação magmática e cristalização fracionada com a textura e composição de rochas magmáticas.➤ Distinguir isomorfismo de polimorfismo, dando exemplos de minerais (estrutura interna e propriedades físicas).➤ Identificar laboratorialmente rochas magmáticas em amostras de mão e/ou no campo em formações geológicas.	2º Período

Domínio – Deformação de rochas

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.➤ Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.➤ Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.➤ Interpretar situações de dobra (sinforma/antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).➤ Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.	3º Período

Domínio – Metamorfismo e rochas metamórficas

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ Explicar deformações com base na mobilidade da litosfera e no comportamento dos materiais.➤ Relacionar a génese de dobras e falhas com o comportamento (dúctil/ frágil) de rochas sujeitas a tensões.➤ Interpretar situações de falha (normal/ inversa/ desligamento) salientando elementos de falha e tipo de tensões associadas.➤ Interpretar situações de dobra (sinforma/antiforma) e respetivas macroestruturas (sinclinal/anticlinal).➤ Planificar e realizar procedimentos laboratoriais para simular deformações, identificando analogias e escalas.	3º Período

Domínio – Exploração sustentada de recursos geológicos

Aprendizagens essenciais	
<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	3º Período