

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS ESPECÍFICOS BIOLOGIA/GEOLOGIA (2024/2025)

CONTEÚDOS CONCEPTUAIS	SUGESTÕES METODOLÓGICAS
DIVERSIDADE NA BIOSFERA	
1. A célula 1.1. Unidade estrutural e funcional 1.2. Constituintes básicos	<ul style="list-style-type: none"> • A célula como unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. • A noção de célula: membrana celular, citoplasma e núcleo. • A unidade biológica não se limita a características estruturais e funcionais, revela-se também a nível molecular. • As funções principais das macromoléculas (estruturais, energéticas, enzimáticas, armazenamento e transferência de informação).
OBTENÇÃO DE MATÉRIA	
2. Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos 2.1. Unicelularidade vs pluricelularidade 2.2. Ingestão, digestão e absorção	<ul style="list-style-type: none"> • O conceito de heterotrofia. • Os organelos envolvidos no movimento de substâncias através da membrana celular e no seu processamento no meio interno. • Os conceitos de endocitose e exocitose. • A distinção e complementaridade dos conceitos de ingestão, digestão e absorção
3. Obtenção de matéria pelos seres autotróficos 3.1. Fotossíntese 3.2. Quimiossíntese	<ul style="list-style-type: none"> • A noção de autotrofia • A importância dos processos de autotrofia na hierarquia alimentar dos ecossistemas • A fotossíntese como um processo de transformação de energia luminosa em energia química, que necessita da presença de pigmentos de captação de luz. • O cloroplasto, como organelo no qual ocorre a fotossíntese. • Referência a organismos fotoautotróficos que não sejam plantas, e os organismos quimioautotróficos
DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA	
4. O transporte nas plantas 4.1. Transporte no xilema 4.2. Transporte no floema	<ul style="list-style-type: none"> • O transporte nas plantas, enquanto mecanismo que permite a obtenção de substâncias necessárias à síntese de compostos orgânicos e sua posterior distribuição. • As hipóteses “Pressão radicular” e “Adesão-coesão-tensão” como mecanismos que explicam os movimentos no xilema. • A hipótese “Fluxo de Massa de München” que explica movimentos no floema. • Os sistemas radicular, caulinar e foliar, são evidências de adaptações ao meio terrestre.

<p>5. O transporte nos animais</p> <p>5.1. Sistemas de transporte</p> <p>5.2. Fluidos circulantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A comparação estrutural e funcional dos sistemas de transporte: aberto (p. ex. inseto); fechado (p. ex. minhoca). • A distinção do ponto de vista estrutural e funcional dos sistemas de transporte fechados: simples (p. ex. peixe); duplo incompleto (p. ex. anfíbio) e duplo completo (p. ex. homem). • A linfa e o sangue como fluidos circulantes; a sua função como veículo de transporte e distribuição.
CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR	
<p>6. Crescimento e renovação celular</p> <p>6.1. DNA e síntese proteica</p> <p>6.2. Mitose</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As características estruturais e funcionais que permitem distinguir DNA de RNA. • A importância da replicação do DNA para a manutenção da informação genética. • A síntese de proteínas como um mecanismo importante para a manutenção da vida e da estrutura celular. • A compreensão global de acontecimentos importantes para célula, nomeadamente, o encurtamento de cromossomas, a divisão do centrómero, a separação de cromátídeos, a formação de dois núcleos filhos e a divisão do citoplasma. • A mitose como o processo que assegura a manutenção das características hereditárias ao longo das gerações e permite a obtenção de novas células. • A sequência de acontecimentos que caracterizam o ciclo celular.
REPRODUÇÃO	
<p>7. Reprodução assexuada</p> <p>7.1. Estratégias reprodutivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As semelhanças e diferenças entre vários casos de reprodução assexuada. • A reprodução assexuada origina organismos geneticamente iguais aos progenitores. • As potencialidades e limitações biológicas dos processos de reprodução assexuada. • As divisões reducional e equacional da meiose e sua importância biológica.
<p>8. Reprodução sexuada</p> <p>8.1. Meiose e fecundação</p> <p>8.2. Reprodução sexuada e variabilidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os aspetos que distinguem mitose de meiose. • Os acontecimentos da meiose que contribuem para a variabilidade dos seres vivos. • A diversidade de gónadas/ gametângios como locais onde ocorre produção de gâmetas. • O hermafroditismo como condição que não implica a autofecundação.

GEOLOGIA, PROBLEMAS E MATERIAIS DO QUOTIDIANO	
9. Exploração sustentada de recursos geológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Recordar/Exemplificar recursos renováveis e não renováveis. • Análise de dados relativos à exploração e valor económico de matérias-primas minerais e recursos energéticos. • Exploração e análise de documentos, em suportes variados, relativos a: <ul style="list-style-type: none"> • - Recursos e reservas • - Energia geotérmica. • - Exploração sustentada de recursos geológicos.
A TERRA, UM PLANETA MUITO ESPECIAL	
<p>10. A Terra, um planeta único a proteger</p> <p>10.1. A face da Terra</p> <p>10.2. Intervenções do Homem nos subsistemas terrestres</p> <p>10.2.1. Impactos na geosfera</p> <p>10.2.2. Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As fontes de energia para a atividade geológica a nível planetário. • O nosso ambiente é altamente integrado e não é dominado unicamente pela rocha, pelo ar e pela água. Antes é caracterizado por ações contínuas, à medida que o ar entra em contacto com a rocha, a rocha com a água e a água com o ar. • A biosfera, o subsistema que contém todas as formas de vida do planeta, estende-se para o interior de cada um dos três outros subsistemas e é, também, uma parte integrante da Terra. • Visão global dos impactos geológicos. • O impacto que o crescimento populacional e o desenvolvimento económico têm no incremento da exploração de recursos naturais. • Os riscos geológicos associados à dinâmica interna e externa da geosfera. • Que a energia utilizada nas nossas tecnologias, transportes, indústrias e agricultura se obtêm quase exclusivamente a partir de reservas de carbono não renovável – petróleo, carvão e gás natural –, que declinam rapidamente. • Que a exploração dos recursos minerais interrompe os ciclos geológicos e, frequentemente, os altera profundamente.