

Planificação (Conteúdos)

.....

Período Letivo: 1.º

GEOLOGIA

Objetivos	Conteúdos/Competências	Número de Aulas
<p>Interpretar situações identificando exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera).</p> <p>Explicar o ciclo litológico com base nos processos de génese e características dos vários tipos de rochas, selecionando exemplos que possam ser observados em amostras de mão no laboratório e/ou no campo.</p> <p>Utilizar princípios de raciocínio geológico (atualismo, catastrofismo e uniformitarismo) na interpretação de evidências de factos da história da Terra (sequências estratigráficas, fósseis, tipos de rochas e formas de relevo).</p> <p>Interpretar evidências de mobilismo geológico com base na teoria da Tectónica de Placas (placa litosférica, limites divergentes, convergentes e transformantes/conservativos, rift e zona de subducção, dorsais e fossas oceânicas).</p> <p>Distinguir processos de datação relativa de absoluta/ radiométrica, identificando exemplos das suas potencialidades e limitações como métodos de investigação em Geologia.</p> <p>Relacionar a construção da escala do tempo geológico com factos biológicos e geológicos da história da Terra.</p>	<p>I - A GEOLOGIA, OS GEÓLOGOS E OS SEUS MÉTODOS</p> <p>1. A Terra e os seus subsistemas em interação</p> <p>1.1 Subsistemas terrestres (geosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera).</p> <p>1.2 Interação de subsistemas.</p> <p>2. As rochas, arquivos que relatam a História da Terra.</p> <p>2.1 Rochas sedimentares.</p> <p>2.2 Rochas magmáticas e metamórficas.</p> <p>2.3 Ciclo das rochas.</p> <p>3. A medida do tempo e a idade da Terra.</p> <p>3.1 Idade relativa e idade radiométrica.</p> <p>3.2 Memória dos tempos geológicos.</p> <p>4. A Terra, um planeta em mudança.</p> <p>4.1 Princípios básicos do raciocínio geológico.</p>	<p>28</p>

<p>Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/ reais.</p> <p>Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na teoria da Tectónica de Placas.</p> <p>Distinguir vulcanismo ativo de inativo, justificando a sua importância para o estudo da história da Terra.</p> <p>Localizar evidências de atividade vulcânica em Portugal e os seus impactes socioeconómicos (aproveitamento geotérmico, turístico e arquitetónico).</p> <p>Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos.</p> <p>Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, forma de propagação, efeitos e registo.</p> <p>Interpretar dados de propagação de ondas sísmicas prevendo a localização de descontinuidades (Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann).</p> <p>Relacionar a existência de zonas de sombra com as características da Terra e das ondas sísmicas.</p> <p>Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados.</p> <p>Usar a teoria da Tectónica de Placas para analisar dados de vulcanismo</p>	<p>4.1.1 O presente é a chave do passado (atualismo geológico).</p> <p>4.1.2 Processos violentos e tranquilos (catastrofismo e uniformitarismo).</p> <p>4.2 O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos.</p> <p>4.3 A face da Terra. Continentes e fundos oceânicos</p> <p>II - COMPREENDER A ESTRUTURA E A DINÂMICA DA GEOSFERA</p> <p>1. Métodos para o estudo do interior da geosfera</p> <p>2. Vulcanologia.</p> <p>2.1 Conceitos básicos. 2.1.1. Distinguir vulcanismo ativo de inativo.</p> <p>2.2 Vulcões e tectónica de placas.</p> <p>2.3 Minimização de riscos vulcânicos - previsão e prevenção.</p> <p>3. Sismologia.</p> <p>3.1 Conceitos básicos.</p> <p>3.2 Sismos e tectónica de placas.</p> <p>3.3 Minimização de riscos sísmicos - previsão e prevenção.</p> <p>3.4 Ondas sísmicas e descontinuidades internas.</p> <p>4. Métodos para o estudo do interior da geosfera</p> <p>5. Estrutura interna da geosfera.</p> <p>5.1 Modelo segundo a composição química (crosta, manto e núcleo).</p> <p>5.2 Modelo segundo as propriedades físicas (litosfera,</p>	<p style="text-align: center;">63</p>
--	--	--

COLÉGIO DE SANTA DOROTEIA - LISBOA
ANO LETIVO 2018/2019

<p>e sismicidade em Portugal e no planeta Terra, relacionando-a com a prevenção de riscos geológicos.</p> <p>Discutir potencialidades e limitações dos métodos diretos e indiretos, geomagnetismo e geotermia (grau e gradiente geotérmicos e fluxo térmico) no estudo da estrutura interna da Terra.</p> <p>Interpretar modelos da estrutura interna da Terra com base em critérios composicionais (crosta continental e oceânica, manto e núcleo) e critérios físicos (litosfera, astenosfera, mesosfera, núcleo interno e externo).</p> <p>Relacionar as propriedades da astenosfera com a dinâmica da litosfera (movimentos horizontais e verticais) e Tectónica de Placas.</p>	<p>astenosfera, mesosfera e núcleo).</p> <p>5.3 Análise conjunta dos modelos anteriores.</p>	
---	--	--

BIOLOGIA

Período Letivo: 2.º

Objetivos	Conteúdos/Competências	Número de Aulas
<p>Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies).</p> <p>Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins, parques naturais, museus).</p> <p>Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e dimensão: células procarióticas/ eucarióticas (membrana plasmática, citoplasma, organelos membranares, núcleo); células animais/ vegetais (parede celulósica, vacúolo hídrico, cloroplasto).</p> <p>Caracterizar biomoléculas (prótidos, glícidos, lípidos, ácidos nucleicos)</p>	<p>I - DIVERSIDADE NA BIOSFERA</p> <p>1. A biosfera.</p> <p>1.1 Diversidade.</p> <p>1.2 Organização.</p> <p>1.3 Extinção e conservação.</p> <p>2. A célula.</p> <p>2.1 Unidade estrutural e funcional.</p> <p>2.2 Constituintes básicos.</p>	<p>35</p>

<p>com base em aspetos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas), mobilizando conhecimentos de Química (grupos funcionais, nomenclatura).</p> <p>Observar células e/ou tecidos (animais e vegetais) ao microscópio, tendo em vista a sua caracterização e comparação.</p> <p>Distinguir ingestão de digestão (intracelular e extracelular) e de absorção em seres vivos heterotróficos com diferente grau de complexidade (bactérias, fungos, protozoários, invertebrados, vertebrados).</p> <p>Interpretar o modelo de membrana celular (mosaico fluido) com base na organização e características das biomoléculas constituintes.</p> <p>Relacionar processos transmembranares (ativos e passivos) com requisitos de obtenção de matéria e de integridade celular.</p> <p>Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre difusão/ osmose, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</p> <p>Integrar processos transmembranares e funções de organelos celulares (retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossoma, vacúolo digestivo) para explicar processos fisiológicos.</p> <p>Aplicar conceitos de transporte transmembranar (transporte ativo, difusão, exocitose e endocitose) para explicar a propagação do impulso nervoso ao longo do neurónio e na sinapse.</p> <p>Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos, balanço dos produtos das fases química e fotoquímica), mobilizando conhecimentos de Química (energia dos eletrões nos átomos, processos exoenergéticos e endoenergéticos).</p>	<p>2.3 Biomoléculas e grupos funcionais.</p> <p>2.4 Observação de tecidos animais e vegetais ao MOC.</p> <p>II - OBTENÇÃO DE MATÉRIA</p> <p>1. Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos.</p> <p>1.1 Unicelularidade vs pluricelularidade.</p> <p>1.2 Ingestão, digestão e absorção.</p> <p>1.2.1. Transporte transmembranar (transporte ativo, difusão, exocitose e endocitose) e propagação do impulso nervoso</p> <p>2. Obtenção de matéria pelos seres autotróficos.</p> <p>2.1 Fotossíntese.</p> <p>2.2 Quimiossíntese.</p>	<p style="text-align: center;">33</p>
--	---	--

COLÉGIO DE SANTA DOROTEIA - LISBOA
ANO LETIVO 2018/2019

<p>Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema.</p> <p>Explicar movimentos de fluidos nas plantas vasculares com base em modelos (pressão radicular; adesão-coesão-tensão; fluxo de massa), integrando aspetos funcionais e estruturais.</p> <p>Planificar e executar atividades laboratoriais/ experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</p> <p>Relacionar características estruturais e funcionais de diferentes sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados; circulação simples/ dupla incompleta/ completa) de animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</p> <p>Interpretar dados sobre composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e sua função de transporte.</p>	<p>III - DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O transporte nas plantas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Transporte no xilema. 1.2 Transporte no floema. 2. O transporte nos animais. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Sistemas de transporte. 2.2 Fluidos circulantes. 	<p style="text-align: center;">26</p>
--	--	--

Período Letivo: 3.º

Objetivos	Conteúdos/Competências	Número de Aulas
<p>Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, láctica) e respiração aeróbia (balanço energético, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum), mobilizando conhecimentos de Química (processos exoenergéticos e endoenergéticos).</p> <p>Relacionar a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração.</p> <p>Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre metabolismo (fabrico de pão ou bebidas fermentadas por leveduras),</p>	<p>IV - TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fermentação. 2. Respiração aeróbia. 3. Trocas gasosas em seres multicelulares. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Nas plantas. 3.2 Nos animais. 	<p style="text-align: center;">49</p>

COLÉGIO DE SANTA DOROTEIA - LISBOA
ANO LETIVO 2018/2019

<p>problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados.</p> <p>Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo.</p> <p>Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas.</p> <p>Relacionar a diversidade de estruturas respiratórias (tegumento, traqueias, brânquias, pulmões) dos animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.</p>		
---	--	--

Nota: Esta planificação está sujeita a alterações de acordo com o Trabalho de Projeto de cada turma.

MOD38