



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO

MATRIZ
PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA
MODALIDADE DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

MÓDULOS 1, 2 e 3

DISCIPLINA: BIOLOGIA E GEOLOGIA
DURAÇÃO: 135 MINUTOS

PROVA ESCRITA

ANO LETIVO: 2016/2017

Conteúdos/ Objectivos	Objetivos	Estrutura do teste	Cotações
<p>MÓDULO 1 A GEOLOGIA, OS GEÓLOGOS E OS SEUS MÉTODOS. A TERRA, UM PLANETA MUITO ESPECIAL</p> <p>Parte A A Terra e os seus subsistemas em interação. . Subsistemas terrestres . Interação de subsistemas As rochas, arquivos que relatam a História da Terra. . Rochas sedimentares . Rochas magmáticas e metamórficas . Ciclo das rochas A medida do tempo e a idade da Terra . Idade relativa e idade radiométrica . Memória dos tempos geológicos. A Terra, um planeta em mudança . Princípios básicos do raciocínio geológico. . O mobilismo geológico. As placas tectónicas e os seus movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none">- Compreender que a Terra é um sistema fechado onde existem numerosos subsistemas em interação e interdependência- Identificar os diferentes tipos de rochas que são geradas em contextos geológicos diferentes- Compreender e interpretar o ciclo das rochas- Compreender o conceito de estrato e a sua importância em Geologia- Compreender e aplicar os conceitos de idade relativa e idade absoluta- Compreender o significado das escalas do tempo geológico- Estabelecer relações entre a actividade terrestre e as mudanças geológicas e biológicas que ocorrem ao longo da sua história.- Compreender a teoria da tectónica de placas- Interpretar modelos esquemáticos da representação dos limites das placas (convergentes, divergentes e conservativos)- Interpretar os aspectos determinantes da tectónica das placas.	<p>Tipos de questões</p> <ul style="list-style-type: none">• Itens de Construção<ul style="list-style-type: none">- resposta curta- resposta restrita• Itens de Seleção<ul style="list-style-type: none">- escolha múltipla- ordenação/ associação / correspondência- verdadeiro / falso <p>Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo: textos, tabelas/quadros, gráficos, mapas, fotografias,</p>	<p>Relativamente à cotação total do teste, as questões dos conteúdos do Módulo 1, terão uma cotação entre 20 a 40%;</p>

<p>Parte B Formação do Sistema Solar</p> <p>A Terra e os planetas telúricos</p> <p>A Terra, um planeta único a proteger.</p> <p>MÓDULO 2 Parte I COMPREENDER A ESTRUTURA E A DINÂMICA DA GEOSFERA</p> <p>Métodos para o estudo do interior da geosfera.</p> <p>Vulcanologia</p> <ul style="list-style-type: none"> . Conceitos básicos . Vulcões e tectónica de placas. . Minimização de riscos vulcânicos <p>Sismologia.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Conceitos básicos. . Sismos e tectónica de placas. . Minimização de riscos sísmicos . Ondas sísmicas e descontinuidades internas. <p>Parte II A VIDA E OS SERES VIVOS</p> <p>A Biosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> . Diversidade . Organização . Extinção e conservação <p>A célula</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que a Terra é um planeta que se integra nos processos gerais de evolução de todos os corpos do sistema solar. - Reconhecer que o nosso planeta tem condições especiais, sendo o único conhecido que serve de suporte a espécies vivas. - Identificar as principais estruturas que formam os continentes e os fundos oceânicos. - Reconhecer a necessidade de uma gestão racional dos recursos, de modo a permitir um desenvolvimento sustentável. <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer diferentes métodos que têm fornecido dados sobre a constituição do interior da Terra. - Reconhecer as principais causas das erupções vulcânicas e dos sismos. - Relacionar a natureza das lavas com o tipo de actividade e a morfologia do aparelho vulcânico. - Compreender a relação entre tectónica e vulcanismo. - Avaliar os riscos associados às erupções vulcânicas. <ul style="list-style-type: none"> - Compreender os mecanismos de origem e propagação sísmica e as características das ondas sísmicas. - Relacionar os sismos com a deslocação de placas litosféricas. - Avaliar os riscos associados aos sismos - Identificar e caracterizar descontinuidades sísmicas (Mohorovicic, Gutenberg, Lehmann), zona de sombra e zona de baixa velocidade. - Compreender e interpretar os modelos actualmente aceites para o interior da Terra, segundo a composição química e segundo as propriedades físicas. <ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância da diversidade biológica na manutenção da vida. - Identificar diferentes tipos de interacção de seres vivos – ambiente. - Reconhecer e valorizar as funções dos diferentes constituintes do ecossistema e sua contribuição para o equilíbrio do mesmo. - Analisar consequências do impacte da actividade humana nos ecossistemas. 	<p>esquemas.</p>	<p>As questões relacionadas com os conteúdos do Módulo 2, terão uma cotação entre 20 a 40%;</p>
--	---	------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> . Unidade estrutural e funcional . Constituintes básicos <p>Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Unicelularidade vs pluricelularidade . Ingestão, digestão e absorção <p>Obtenção de matéria pelos seres autotróficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Fotossíntese . Quimiossíntese 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a célula como unidade morfofisiológica dos organismos vivos. - Compreender que a unidade biológica se revela a nível celular e a nível molécula. - Identificar os principais constituintes celulares e relacioná-los com as suas funções - Comparar os conceitos de autotrofia e de heterotrofia - Compreender e interpretar os processos implicados no transporte transmembranar - Compreender a distinção e complementaridade dos conceitos de ingestão, digestão e absorção - Relacionar a estrutura do sistema digestivo com a eficiência nos processos da digestão e absorção - Reconhecer a importância dos processos de autotrofia para a dinâmica dos ecossistemas - Compreender e interpretar dados de natureza diversa acerca da fotossíntese - Analisar processos autotróficos que ocorrem em seres fotoautotróficos e em seres quimioautotróficos. 		
<p>MÓDULO 3 MOBILIZAÇÃO DE MATÉRIA E REGULÇÃO</p> <p>O transporte nas plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Transporte no xilema . Transporte no floema <p>O transporte nos animais</p> <ul style="list-style-type: none"> . Sistemas de transporte . Fluidos circulantes <p>Fermentação</p> <p>Respiração aeróbia</p> <p>Trocas gasosas em seres multicelulares</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as principais funções asseguradas pelos sistemas de transporte. - Compreender o transporte de substâncias ao nível da raiz. - Analisar mecanismos explicativos do movimento da água e de solutos no sistema xilémico. - Compreender a hipótese do fluxo de massa - Relacionar as características estruturais e funcionais dos sistemas circulatórios dos animais com eficiência que apresentam. - Compreender a importância do sangue da linfa no intercâmbio de substâncias com o meio externo - Compreender que a vida é regida por processos bioenergéticos complexos. - Identificar as principais etapas do metabolismo celular. - Reconhecer a existência de dois tipos de vias catabólicas para a produção de ATP - Interpretar dados de natureza diversa sobre Fermentação e Respiração aeróbia - Comparar fermentação e respiração aeróbia - Compreender o funcionamento dos estomas nas trocas gasosas das plantas - Distinguir do ponto de vista estrutural e funcional as superfícies respiratórias de animais. - Relacionar as estruturas respiratórias dos animais com a sua complexidade e adaptação ao meio 		<p>As questões relacionadas com os conteúdos do Módulo 3, terão uma cotação entre 20 a 40%;</p>

<p>Regulação nervosa e hormonal em animais.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Termorregulação . Osmorregulação <p>Hormonas vegetais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância da homeostasia na manutenção da vida. - Relacionar os processos de regulação nos seres vivos com o controlo efectuado pelo sistema nervoso e pelo sistema hormonal. - Compreender a transmissão das mensagens nervosas ao longo dos neurónios. - Compreender diferentes comportamentos dos animais com os mecanismos de termorregulação. - Compreender a importância da osmorregulação para a homeostasia. <ul style="list-style-type: none"> - Identificar a importância diferentes hormonas no controlo do crescimento e desenvolvimento das plantas. 		
--	---	--	--

Critérios gerais de correcção

As respostas que se revelem ilegíveis ou ambíguas são classificadas com zero pontos. Em caso de engano, este deve ser riscado e corrigido à frente, de modo bem legível e de forma inequívoca.

Itens de construção

Resposta curta

A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados

Resposta restrita

Os critérios de classificação dos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação. É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina.

A classificação das respostas centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado.

Escolha múltipla

A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única opção correcta.

São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada:

- uma opção incorrecta;
- mais do que uma opção.

Não há lugar a classificações intermédias.

Ordenação

A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência está integralmente correcta e completa.

São classificadas com zero pontos as respostas em que:

- é apresentada uma sequência incorrecta;
- é omitido um, ou mais, dos elementos da sequência solicitada.

Associação ou correspondência

A classificação é atribuída de acordo com o nível de desempenho.

Considera-se incorrecta qualquer associação/correspondência que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento do outro conjunto.

É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO

MATRIZ
PROVA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA
MODALIDADE DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL

MÓDULOS 4, 5 e 6

DISCIPLINA: BIOLOGIA E GEOLOGIA
DURAÇÃO: 135 MINUTOS

PROVA ESCRITA

ANO LETIVO: 2016/2017

Conteúdos/ Objectivos	Objetivos	Estrutura do teste	Cotações
MÓDULO 4 Crescimento e Renovação celular - Crescimento e renovação celular . DNA e síntese proteica . Mitose - Crescimento e regeneração de tecidos vs. diferenciação celular Reprodução - Reprodução assexuada . Estratégias reprodutoras - Reprodução sexuada . Meiose e Fecundação	<ul style="list-style-type: none">- Conhecer as características estruturais que diferenciam o DNA do RNA.- Compreender a importância da replicação do DNA para a manutenção da informação genética.- Reconhecer a síntese proteica como um mecanismo importante para a manutenção da vida e da estrutura celular.- Compreender a mitose como um processo de divisão celular que assegura a manutenção das características hereditárias.- Conhecer a sequência de acontecimentos que caracterizam o ciclo celular.- Compreender que as diferenças estruturais e funcionais que existem entre as células de um indivíduo resultam de processos de diferenciação.- Entender a diferenciação celular como um processo que envolve regulação da transcrição e tradução dos genes.- Perceber a necessidade que uma célula tem em originar outros tipos de células especializadas e que, em geral, esta capacidade é tanto maior quanto menor for a sua diferenciação. - Identificar estratégias reprodutoras.- Conhecer as semelhanças e as diferenças entre os vários casos de reprodução assexuada.- Compreender que a reprodução assexuada origina organismos geneticamente iguais aos progenitores.- Conhecer os fenómenos que ocorrem em cada uma das etapas da meiose.- Compreender as divisões reducional e equacional da meiose.- Conhecer os aspectos que distinguem a meiose da mitose.	<p>Tipos de questões</p> <ul style="list-style-type: none">• Itens de Construção<ul style="list-style-type: none">- resposta curta- resposta restrita • Itens de Seleção<ul style="list-style-type: none">- escolha múltipla- ordenação + associação / correspondência- verdadeiro / falso <p>Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo: textos, tabelas/quadros, gráficos, mapas, fotografias, esquemas.</p>	Relativamente à cotação total do teste, as questões dos conteúdos do Módulo 4 , terão uma cotação entre 20 a 40%;

<p>- Reprodução sexual e variabilidade</p> <p>Ciclos de vida: unidade e diversidade</p> <p>MÓDULO 5 PARTE I - COMPONENTE DE BIOLOGIA</p> <p>Evolução biológica - Unicelularidade e multicelularidade</p> <p>- Mecanismos de evolução . Perspectiva histórica. . Neodarwinismo.</p> <p>Sistemática dos seres vivos - Sistemas de classificação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os acontecimentos da meiose que contribuem para a variabilidade dos seres vivos. - Identificar os gametângios como locais onde ocorre a produção de gâmetas. - Compreender o hermafroditismo como uma condição que não implica a autofecundação - Compreender que o conceito de ciclo de vida é aplicável a qualquer tipo de organismo. - Identificar a alternância de fases nucleares pela localização da meiose e da fecundação num ciclo de vida. - Compreender o papel dos esporos e dos gâmetas enquanto células reprodutoras. - Compreender o hermafroditismo como uma condição que não implica a autofecundação - Compreender que o conceito de ciclo de vida é aplicável a qualquer tipo de organismo. - Identificar a alternância de fases nucleares pela localização da meiose e da fecundação num ciclo de vida. - Compreender o papel dos esporos e dos gâmetas enquanto células reprodutoras. <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as diferenças entre os seres procariontes e eucariontes. - Compreender a transição de procarionte para eucarionte e de unicelular para multicelular. - Compreender que a multicelularidade implica uma maior organização e diferenciação celular. - Reconhecer que a especialização de células em organismos coloniais traduz um aumento de complexidade. - Identificar as diferenças entre o fixismo e o evolucionismo. - Compreender os contributos das diferentes áreas científicas (ex.: anatomia, paleontologia,...) na fundamentação e consolidação do conhecimento científico. - Conhecer as diferenças de pensamento de Lamarck e de Darwin e a utilização do termo Neodarwinismo. - Compreender a meiose como fonte de variabilidade e promotora de evolução. - Identificar as populações como unidades evolutivas. - Conhecer a existência de fenómenos da evolução convergente e divergente. - Conhecer os critérios subjacentes a cada tipo de sistema de classificação, bem como as respectivas vantagens e limitações. - Compreender a sistemática como um conceito abrangente que engloba modelos evolutivos e taxonomia. - Conhecer a universalidade e a hierarquia das categorias taxonómicas. 		<p>As questões relacionadas com os conteúdos do Módulo 5, terão uma cotação entre 20 a 40%;</p>
---	---	--	--

Cr terios gerais de correc o

As respostas que se revelem ilegıveis ou ambıguas s o classificadas com zero pontos. Em caso de engano, este deve ser riscado e corrigido   frente, de modo bem legıvel e de forma inequívoca.

Itens de constru o

Resposta curta

A classifica o   atribuıda de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Resposta restrita

Os cr terios de classifica o dos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por nıveis de desempenho. A cada nıvel de desempenho corresponde uma dada pontua o.

  classificada com zero pontos qualquer resposta que n o atinja o nıvel 1 de desempenho no domınio especıfico da disciplina.

A classifica o das respostas centra-se nos t picos de refer ncia, tendo em conta o rigor cientıfico dos conte dos e a organiza o l gico-tem tica das ideias expressas no texto elaborado.

Escolha m ltipla

A cota o total do item   atribuıda  s respostas que apresentam de forma inequívoca a  nica op o correcta.

S o classificadas com zero pontos as respostas em que   assinalada:

- uma op o incorrecta;
- mais do que uma op o.

N o h  lugar a classifica es interm dias.

Ordena o

A cota o total do item s    atribuıda  s respostas em que a sequ ncia est  integralmente correcta e completa.

S o classificadas com zero pontos as respostas em que:

-   apresentada uma sequ ncia incorrecta;
-   omitido um, ou mais, dos elementos da sequ ncia solicitada.

Associa o ou correspond ncia

A classifica o   atribuıda de acordo com o nıvel de desempenho.

Considera-se incorrecta qualquer associa o/correspond ncia que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento do outro conjunto.

  classificada com zero pontos qualquer resposta que n o atinja o nıvel 1 de desempenho.