

BIOLOGIA

10º ANO

0 - Diversidade na Biosfera

1. A biosfera

1.1. Diversidade

1.2. Extinção e conservação

2. A célula

2.1. Unidade estrutural e funcional

2.2. Constituintes básicos

1 - Obtenção de matéria

1. Pelos seres heterotróficos

1.1. Unicelularidade vs. pluricelularidade

1.2. Ingestão, digestão e absorção

2. Pelos seres autotróficos

1.1. Fotossíntese

1.2. Quimiossíntese

2 - Distribuição de matéria

1. O transporte nas plantas

1.1. Transporte no Xilema

1.2. Transporte no Floema

2. O transporte nos animais

2.1. Sistemas de transporte

2.2. Fluidos circulantes

3 - Transformação e utilização de energia pelos seres vivos

1. Fermentação

2. Respiração aeróbia

3. Trocas gasosas em seres multicelulares

3.1. Nas plantas

3.2. Nos animais

4 - Regulação nos seres vivos

1. Regulação nervosa e hormonal em animais

1.1. Termorregulação

1.2. Osmorregulação

2. Hormônios vegetais

11º ANO

5 - Crescimento e renovação celular

1. Crescimento e renovação celular

1.1. DNA e síntese proteica

1.2. Mitose

6 - Reprodução

1. Reprodução assexuada

1.1. Estratégias reprodutivas

2. Reprodução sexuada

2.1. Meiose e fecundação

2.2. Reprodução sexuada e variabilidade

3. Ciclos de vida: unidade e diversidade

7 - Evolução biológica

1. Unicelularidade e multicelularidade

2. Mecanismos de evolução

2.1. Evolucionismo vs. fixismo

2.2. Seleção natural, seleção artificial e variabilidade

8 - Sistemática dos seres vivos

1. Sistemas de classificação

1.1. Diversidade de critérios

1.2. Taxonomia e nomenclatura

2. Sistema de classificação de Whittaker modificado

GEOLOGIA

10º ANO

I - A geologia, os geólogos e os seus métodos

1. A Terra e os seus subsistemas em interação

1.1. Subsistemas terrestres (geosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera)

1.2. Interação de subsistemas

2. As rochas, arquivos que relatam a história da Terra

2.1. Rochas sedimentares

2.2. Rochas magmáticas e metamórficas

2.3. Ciclo das rochas

3. A medida do tempo e a idade da Terra

3.1. Idade relativa e idade radiométrica

3.2. Memória dos tempos geológicos

4. A Terra, um planeta em mudança

4.1. Princípios básicos do raciocínio geológico

4.1.1. Atualismo geológico (presente é chave do passado)

4.1.2. Catastrofismo e uniformitarismo

4.2. Mobilismo geológico. Placas tectónicas

II - A Terra, um planeta muito especial

1. Formação do sistema solar

1.1. Provável origem do Sol e planetas

1.2. Planetas, asteroides e meteoritos

1.3. A Terra - acreção e diferenciação

2. A Terra e os planetas telúricos

2.1. Manifestações da atividade geológica

2.2. Sistema Terra-Lua, um exemplo paradigmático

3. A Terra, um planeta único a proteger

3.1. A face da Terra. Continentes e fundos oceânicos

3.2. Intervenções do Homem nos subsistemas terrestres

3.2.1. Impactos na geosfera

3.2.2. Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável

III - Compreender a estrutura e a dinâmica da geosfera

1. Métodos de estudo para o interior da Terra

2. Vulcanologia

2.1. Conceitos básicos

2.2. Vulcões e tectónica de placas

2.3. Minimização de riscos vulcânicos - previsão e prevenção

3. Sismologia

3.1. Conceitos básicos

3.2. Sismos e tectónica de placas

3.3. Minimização de riscos sísmicos - previsão e prevenção

3.4. Ondas sísmicas e descontinuidades internas

4. Estrutura interna da geosfera

4.1. Modelo segundo composição química (crosta, manto e núcleo)

4.2. Modelo segundo propriedades físicas (litosfera, astenosfera, mesosfera, núcleo)

4.3. Análise conjunta dos modelos anteriores

11º ANO

IV - Geologia, problemas e materiais do quotidiano

1. Ocupação antrópica e problemas de ordenamento

1.1. Bacias hidrográficas

1.2. Zonas costeiras

1.3. Zonas de vertente

2. Processos e materiais geológicos importantes em ambientes terrestres

2.1. Rochas sedimentares

2.2. Magmatismo. Rochas magmáticas

2.3. Deformação frágil e dúctil. Falhas e dobras

2.4. Metamorfismo. Rochas metamórficas

3. Exploração sustentável de recursos geológicos