

BIOLOGIA

As questões de Biologia visam a investigar o entendimento acerca do objeto de estudo – o fenômeno vida – em sua complexidade de relações, ou seja, na organização dos seres vivos, no funcionamento dos mecanismos biológicos, no estudo da biodiversidade em processos biológicos de hereditariedade e de variabilidade genética, nas relações ecológicas e na análise das implicações dos avanços biológicos no fenômeno vida. Pretende-se, portanto, avaliar se os candidatos possuem habilidades para resolver questões interdisciplinares que considerem a investigação e o desenvolvimento científico e tecnológico na área biológica, bem como as relações entre **Ciência e Saúde**, em todos os conteúdos relacionados.

1.ª ETAPA

ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS

1. Histórico, importância e abrangência da Biologia

2. Caracterização dos seres vivos

3. Níveis de organização dos seres vivos

4. Origem da vida

5. Biologia celular

5.1 Composição química da célula.

5.1.1 Nutrição: necessidades alimentares.

5.2 Componentes celulares (membrana, citoplasma, núcleo) – estrutura e função.

5.2.1 Metabolismo energético: respiração celular e fermentação; fotossíntese e quimiossíntese.

5.2.2 Metabolismo de controle: DNA, RNA, síntese protéica.

5.3 Divisão celular: ciclo celular, mitose e meiose.

6. Reprodução

6.1 Tipos de reprodução.

6.2 Sistema genital masculino e feminino.

6.3 Formação de gametas.

6.4 Fecundação.

6.5 Métodos contraceptivos e DST.

7. Desenvolvimento embrionário animal

8. Histologia – características, estrutura e função dos tecidos

8.1 Tecido epitelial.

8.2 Tecido conjuntivo.

8.3 Tecido muscular.

8.4 Tecido nervoso.

9. Ciência e saúde

2.ª ETAPA

BIOLOGIA DOS ORGANISMOS

1. Diversidade dos seres vivos: regras de nomenclatura e classificação

2. Caracterização dos vírus

3. Caracterização dos reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animália

3.1 Doenças bacterianas, viroses, protozoonoses, verminoses.

4. Morfologia e fisiologia animal dos poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, protocordados e vertebrados

- 4.1 Revestimento.
- 4.2 Sustentação e locomoção.
- 4.3 Nutrição.
- 4.4 Circulação.
- 4.5 Respiração.
- 4.6 Excreção.
- 4.7 Coordenação nervosa e hormonal.
- 4.8 Órgãos sensoriais.
- 4.9 Reprodução e desenvolvimento.

5. Morfologia, sistemática e fisiologia vegetal

- 5.1 Tecidos vegetais.
- 5.2 Morfologia externa e interna dos órgãos vegetativos e reprodutivos.
- 5.3 Morfologia, reprodução, sistemática e ciclos de vida de briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- 5.4 Absorção e transporte de substâncias inorgânicas e orgânicas.
- 5.5 Transpiração e gutação.
- 5.6 Crescimento e desenvolvimento.

6. Ciência e saúde

ÚLTIMA ETAPA

HEREDITARIEDADE E AMBIENTE

1. Genética

- 1.1 Bases da hereditariedade.
- 1.2 Leis mendelianas.
- 1.3 Alelos múltiplos e genética dos grupos sanguíneos.
- 1.4 Teoria cromossômica da herança: genes e cromossomos, mutações, genes ligados, mapas genéticos e recombinação, determinação genética do sexo e herança ligada ao sexo, cariótipo humano e aberrações cromossômicas.
- 1.5 Interações gênicas e noções de herança quantitativa.
- 1.6 Variações da expressão gênica: pleiotropia, penetrância e expressividade.
- 1.7 Aplicações do conhecimento genético (Engenharia genética).

2. Evolução

- 2.1 Evidências da evolução biológica.
- 2.2 Teorias lamarckista e darwinista.
- 2.3 Teoria moderna da evolução – fatores evolutivos e princípio de Hardy- Weinberg.
- 2.4 Origem das espécies – processo evolutivo e diversificação.
- 2.5 Evolução humana.

3. Ecologia

- 3.1 Fundamentos da ecologia – conceitos.
- 3.2 Os seres vivos e o ambiente.
- 3.3 Dinâmica das populações biológicas.
- 3.4 Comunidades: riqueza e diversidade; relações entre seres vivos.
- 3.5 Ecossistemas: habitat e nicho ecológico.
- 3.6 Energia e matéria nos ecossistemas: cadeias/teias alimentares e ciclos biogeoquímicos.
- 3.7 Sucessão ecológica e biomas: grandes biomas da terra e biomas brasileiros.
- 3.8 O Homem e o ambiente – conservação e degradação ambiental, poluição e impactos ambientais, interferência humana nos ecossistemas naturais.

4. Ciência e saúde