



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

PROVA ESPECIALMENTE ADEQUADA A AVALIAR A CAPACIDADE PARA FREQUÊNCIA DO ENSINO
SUPERIOR DOS MAIORES DE 23 ANOS

Parte - Natureza Vocacional - Matérias Vocacionais
Matéria Específica (Disciplina): **BIOLOGIA**

Conteúdos programáticos:

NOTA INTRODUTÓRIA: As unidades 1 a 12 estão estruturadas de acordo com o Programas do 10º e 11º Anos de Escolaridade da Disciplina de “Biologia e Geologia” (Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias CH-CT). As Unidades 13 a 17 estão estruturadas de acordo com o programa do 12º Ano de Escolaridade da Disciplina de “Biologia” (Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias, opção 12º).

1- A BIOSFERA

- 1.1- Diversidade
- 1.2- Organização
- 1.3- Extinção e conservação

2- A CÉLULA

- 2.1- Unidade estrutural e funcional
- 2.2- Constituintes básicos

3- OBTENÇÃO DE MATÉRIA PELOS SERES HETEROTRÓFICOS

- 3.1- Unicelularidade vs pluricelularidade
- 3.2- Ingestão, digestão e absorção

4- OBTENÇÃO DE MATÉRIA PELOS SERES AUTOTRÓFICOS

- 4.1- Fotossíntese
- 4.2- Quimiossíntese

5- O TRANSPORTE NAS PLANTAS

- 5.1- Transporte no xilema
- 5.2- Transporte no floema

6- O TRANSPORTE NOS ANIMAIS

- 6.1- Sistemas de transporte
- 6.2- Fluidos circulantes



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

7- TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS

- 7.1- Obtenção de energia
 - 7.1.1- Fermentação
 - 7.1.2- Respiração aeróbia
- 7.2- Trocas gasosas em seres multicelulares
 - 7.2.1- Trocas gasosas nas plantas
 - 7.2.2- Trocas gasosas nos animais

8- REGULAÇÃO NOS SERES VIVOS

- 8.1- Regulação nervosa e hormonal em animais
 - 8.1.1- Termorregulação
 - 8.1.2- Osmorregulação
- 8.2- Hormonas vegetais

9- CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR

- 9.1- DNA e síntese proteica
- 9.2- Mitose
- 9.3- Crescimento e regeneração de tecidos vs. diferenciação celular

10- REPRODUÇÃO

- 10.1- Reprodução assexuada
 - 10.1.1- Estratégias reprodutoras
- 10.2- Reprodução sexuada
 - 10.2.1- Meiose e fecundação
 - 10.2.2- Reprodução sexuada e variabilidade
- 10.3- Ciclos de Vida
 - 10.3.1- Conceitos básicos
 - 10.3.2- Unidade e diversidade

11- EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

- 11.1- Unicelularidade e multicelularidade
 - 11.1.1- Procariontes e eucariontes
- 11.2- Mecanismo de evolução
 - 11.2.1- Evolucionismo vs fixismo
 - 11.2.2- Seleção natural, seleção artificial e variabilidade

12- SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS

- 12.1- Sistemas de classificação
 - 12.1.1- Diversidade de critérios
 - 12.1.2- Taxonomia e nomenclatura
- 12.2- Sistema de classificação de Whittaker modificado

13- REPRODUÇÃO E MANIPULAÇÃO DA FERTILIDADE

- 13.1- Reprodução humana
 - 13.1.1- Gametogénese e fecundação
 - 13.1.2- Controlo hormonal
 - 13.1.3- Desenvolvimento Embrionário e gestação
- 13.2- Manipulação da Fertilidade

14- PATRIMÓNIO GENÉTICO

- 14.1- Transmissão de características hereditárias
- 14.2- Organização e regulação do material genético
- 14.3- Alterações do material genético
 - 14.3.1- Mutações
 - 14.3.2- Fundamentos de engenharia genética



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

15- IMUNIDADE E CONTROLO DE DOENÇAS

15.1- Sistema Imunitário

15.1.1- Defesas específicas e não específicas

15.1.2- Desequilíbrios e doenças

15.1.3- Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças

16- PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE

16.1- Microrganismos e indústria alimentar

16.1.1 Fermentação e atividade enzimática

16.1.2 Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos

16.2- Exploração das potencialidades da Biosfera

16.2.1- Cultivo de plantas e criação de animais

16.2.2- Controlo de pragas

17- PRESERVAR E RECUPERAR O MEIO AMBIENTE

17.1- Poluição e degradação de recursos

17.1.1- Contaminantes da atmosfera, solo e água e seus efeitos fisiológicos

17.1.2- Tratamento de Resíduos

17.2- Crescimento da população humana e sustentabilidade

Bibliografia:

Manuais Escolares do 10º, 11º e 12ºanos do ano letivo respeitante ao concurso (ver lista de manuais homologados pela DGE-MEC em www.dge.mec.pt)

Leitura Adicional:

Carlos A., Sunkel C. (2012). *Biologia Celular e Molecular*. 5ª ed., Portugal. LIDEL.

Guyton A. C., Hall J.E. (2006). *Tratado de Fisiologia Médica*. 11ª ed., Elsevier.

Lima, N., Mota, M. (Coords.) (2003). *Biotecnologia: fundamentos e aplicações*. LIDEL.

Atkins, P.W. (2007). *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Bookman.

Quintas A, Freire A.P, Halperne M.J. (2008). *Bioquímica : organização molecular da vida*, 1ª ed. LIDEL.

Língua estrangeira:

Bronzino, J.D. (2006). *The biomedical engineering handbook*. CRC.

Fritz, M.A. (2011). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 8th ed. Kluwer.

Gray, N.F. (2004). *Biology of wastewater treatment*. Imperial College Press.

Klaassen, C.D. (2005). *Casarett y Doull fundamentos de toxicología*. McGraw-Hill.

Renneberg, R (2006). *Biotechnology for beginners*. Elsevier.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Estrutura da prova:

Prova de escolha múltipla.

Critérios de correção:

Todas as questões são cotadas com valor similar. Respostas incorretas não serão objeto de desconto na cotação final.