



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Biologia	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b> CHA.CCTM.44
<b>Ementa:</b> Estudo sobre os principais componentes orgânicos e inorgânicos que constituem os seres vivos e sua relação com a alimentação. Análise das estruturas celulares e as relações com o metabolismo dos seres vivos. Busca da compreensão do meio biótico e abiótico por meio da interação das bases genéticas e evolutivas que sustentam a biodiversidade atualmente existente.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução à Biologia como Ciência

- 1.1 Histórico da Ciência
- 1.2 Importância da Pesquisa Científica e seus Impactos na Sociedade
- 1.3 Método Científico

#### UNIDADE II – Vida, Conceito e Origens

- 2.1 Teorias sobre a Origem do Universo e da Vida na Terra
- 2.2 Conceito de Vida e Características dos Seres Vivos

#### UNIDADE III - Biologia Molecular e Funcional dos Organismos e das Células

- 3.1 DNA, RNA e Núcleo das Células
- 3.2 Duplicação do DNA
- 3.3 Transcrição Gênica, Processamento Do RNAm e Síntese Proteica
- 3.4 Biologia Celular – Procariotos e Eucariotos
- 3.5 Organelas Celulares

#### UNIDADE IV - Nutrição, Geração de Energia e Metabolismo

- 4.1 Respiração Aeróbia – Mitocôndria
- 4.2 Fotossíntese e suas Etapas
- 4.3 Fermentação
- 4.4 Catabolismo e Anabolismo

#### UNIDADE V - Biologia Aplicada, Biotecnologia e Sociedade

- 5.1 Células-tronco
- 5.2 Clonagem Reprodutiva, Terapêutica e Lei de Biossegurança
- 5.3 DNA Recombinante e suas Aplicações
- 5.4 Transgenia
- 5.5 Projeto Genoma e Manipulação Gênica

#### UNIDADE VI - Nutrição, Educação Alimentar e Saúde

- 6.1 Compostos Orgânicos e Inorgânicos
- 6.2 Pirâmide Alimentar e Distúrbios Alimentares



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### 6.3 Digestão e Rotas Metabólicas

#### UNIDADE VII – Evolução dos Seres Vivos

- 7.1 Origem da vida
- 7.2 Biogênese e Abiogênese
- 7.3 Lamarquismo
- 7.4 Darwinismo
- 7.5 Neodarwinismo

#### UNIDADE VIII – Genética

- 8.1 Conceitos em genética
- 8.2 1ª Lei de Mendel
- 8.3 2ª Lei de Mendel
- 8.4 Alelos múltiplos (Sistema ABO)
- 8.5 Eritroblastose Fetal
- 8.6 Herança ligada ao sexo
- 8.7 Genética atual
  - 8.7.1 Clonagem
  - 8.7.2 Transgênicos
  - 8.7.3 Células tronco
  - 8.7.4 Projeto genoma
  - 8.7.5 Biotecnologia

#### UNIDADE IX – Seres Vivos

- 9.1 O reino Monera
- 9.2 O reino Protista
- 9.3 O reino Fungi
- 9.4 O reino Animalia
- 9.5 O reino Plantae

#### UNIDADE X – A Humanidade e o Ambiente

- 10.1 Desenvolvimento sustentável
- 10.2 Poluição e desequilíbrios ambientais
- 10.3 Alternativas para o futuro

#### **Bibliografia básica**

- AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2016.
- AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2016.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**. 3. ed. Vol. 2. São Paulo: Ática, 2016.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**. 3. ed. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2016.
- LOPES, S. ROSSO, S. **Bio**. ed. Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2016.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia complementar**

- DAWKINS, R. **O gene egoísta**. São Paulo: Companhia da Letras, 2007.  
DARWIN, C. **A Origem das Espécies**. São Paulo: Hermus, 1998.  
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2014.  
RIDLEY, M. **Evolução**. São Paulo: Artmed, 2006.  
HICKMAN, J.; CLEVELAND, P.; ROBERTS, L.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2016.