



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

<b>2DISCIPLINA: Biologia I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CMQ.DE.143
<b>Ementa:</b> Introdução aos componentes orgânicos e inorgânicos presentes nos seres vivos. Detalhamento dos componentes da estrutura celular e sua importância para manutenção do funcionamento das células. Estudo dos processos de divisão celular e sua importância para o desenvolvimento e manutenção dos organismos. Descrição dos níveis de organização biológica: investigação sobre como as interações entre esses influenciam as características dos seres vivos. Caracterização dos processos metabólicos responsáveis pela produção de energia nos seres vivos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Composição química da célula

- 1.1 Água e os seres vivos
- 1.2 Proteínas
- 1.3 Lipídios
- 1.4 Glicídios
- 1.5 Ácidos nucleicos: DNA e RNA
- 1.6 Vitaminas

### UNIDADE II – Teoria Celular

- 2.1 Descoberta da célula
- 2.2 Características das células
- 2.3 Células procariontes, eucariontes e vírus
- 2.4 Envoltório celulares
- 2.5 Membrana plasmática
- 2.6 Mecanismos de transporte
- 2.7 Parede celular

### UNIDADE III – Citoplasma

- 3.1 Citosol
- 3.2 Organelas citoplasmáticas
  - 3.2.1 Retículos endoplasmáticos
  - 3.2.2 Complexo golgiense
  - 3.2.3 Lisossomos e peroxissomos
  - 3.2.4 Mitocôndrias e plastos
  - 3.2.5 Citoesqueletos, centríolos, cílios e flagelos



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

#### UNIDADE IV – Controle gênico das atividades celulares

- 4.1 DNA: estrutura e duplicação gênica
- 4.2 RNA: transcrição gênica, funções e tipos de RNA
- 4.3 Formação das proteínas

#### UNIDADE V – Núcleo celular

- 5.1 Carioteca
- 5.2 Cromatina
- 5.3 Nucléolo

#### UNIDADE VI – Divisão celular

- 6.1 Mitose
- 6.2 Meiose I e II

#### UNIDADE VII – Metabolismo energético

- 7.1 Fotossíntese
- 7.2 Respiração
- 7.3 Fermentação

#### **Bibliografia básica**

FAVARETO, J. Arnaldo. **Biologia (Ensino Médio)**. São Paulo: FTD, 2016.  
LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Conecte biologia**. São Paulo: Saraiva, 2019.  
MARTHO, G. RODRIGUES; AMABIS, J. MARIANO. **Biologia das células: Origem da vida, Citologia, Histologia e Embriologia**. São Paulo: Moderna, 2019. v. 1.

#### **Bibliografia complementar**

ALBERTS, Bruce *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular**. Porto Alegre: Artmed, 2017.  
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**. São Paulo: Moderna, 2016.  
JUNQUEIRA, L. Carlos; CARNEIRO, Jose. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
LODISH, HARVEY *et al.* **Biologia celular e molecular**. Porto Alegre: Artmed, 2014.  
MARTHO, Gilberto Rodrigues; AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da Biologia moderna**. São Paulo: Moderna, 2018. v. único. (Coleção Vereda Digital). ISBN 9788516107161.