



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

<b>DISCIPLINA: Biologia I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.4550
<b>Ementa:</b> Conhecimento dos fundamentos do pensamento científico. Caracterização da vida: concepções e definições. Busca de compreensão dos conceitos gerais de Ecologia. Estabelecimento de relações com a Dinâmica da natureza. Fluxo de energia e ciclos da matéria. Entendimento de populações e relações ecológicas, sucessão ecológica e detalhamento dos biomas. Busca de compreensão dos impactos causados pelo homem ao meio ambiente. Caracterização das moléculas da matéria e estudo da célula: citologia e histologia. Detalhamento do metabolismo energético e reprodução celular.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Biologia: a ciência da vida

- 1.1 Biologia como ciência
- 1.2 Origens da ciência
- 1.3 Fundamentos do pensamento científico
- 1.4 O método científico

### UNIDADE II – A origem da biosfera

- 2.1 Teorias da origem do universo e sistema solar
- 2.2 Teorias da origem da Vida
- 2.3 A origem das primeiras células
- 2.4 Características dos seres vivos

### UNIDADE III – Ecologia

- 3.1 O que é ecologia
- 3.2 Níveis de organização biológica
- 3.3 Relações ecológicas



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

#### UNIDADE IV – Fluxo de energia da natureza

- 4.1 Energia para a vida
- 4.2 Transferências de energia entre os seres vivos
- 4.3 Níveis tróficos
- 4.4 Cadeias, teias e pirâmides ecológicas
- 4.5 Pirâmide de biomassa e perda de energia

#### UNIDADE V – Os ciclos da matéria

- 5.1 Conceito de ciclo biogeoquímico
- 5.2 Ciclo da água
- 5.3 Ciclo do Carbono
- 5.4 Ciclo do nitrogênio
- 5.5 Ciclo do oxigênio

#### UNIDADE VI – Populações, comunidade e humanidade

- 6.1 Dinâmica das populações
- 6.2 Espécie biológica
- 6.3 Característica das populações
- 6.4 Fatores que regulam o crescimento populacional

#### UNIDADE VII – Biomas

- 7.1 Grandes biomas do mundo
- 7.2 Biomas brasileiros
- 7.3 Domínios morfoclimáticos brasileiros
- 7.4 Sucessão ecológica

#### UNIDADE VIII – Humanidade e ambiente

- 8.1 Desenvolvimento sustentável
- 8.2 Desequilíbrios ambientais
- 8.3 Poluição ambiental: das águas, do solo e da atmosfera
- 8.4 Concentração de poluentes ao longo das cadeias alimentares
- 8.5 Lixo urbano
- 8.6 Desmatamento, espécies exóticas e extinção



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

## 8.7 Alternativas para um mundo mais sustentável

### UNIDADE IX – Células

- 9.1 A invenção do microscópio
- 9.2 A descoberta da célula
- 9.3 Teoria celular
- 9.4 Desenvolvimento da citologia
- 9.5 Células procarióticas e eucarióticas
- 9.6 Citoplasma e organelas celulares
- 9.7 Membranas celulares e transporte de substâncias
- 9.8 Sustentação celular
- 9.9 Núcleo celular
- 9.10 Cromossomos
- 9.11 Mitose (divisão celular)

### UNIDADE X – Metabolismo energético

- 10.1 Energia para a vida
- 10.2 O Processo da fotossíntese
- 10.3 A Quimiossíntese
- 10.4 Fermentação como forma de receber energia
- 10.5 A respiração aeróbica

### UNIDADE XI - As moléculas fundamentais

- 11.1 Os componentes da matéria viva
- 11.2 Água e sais minerais
- 11.3 Glicídios e lipídios
- 11.4 Proteínas, vitaminas e ácidos nucleicos

### **Bibliografia básica**

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia Moderna**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia Moderna**.



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

1.ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.

LINHARES, Sérgio; GEWANSZNADER, Fernando. **Biologia Hoje**. São Paulo: Ática, 2013.

### **Bibliografia complementar**

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em Contexto**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. único.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Componente Curricular: Biologia**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2010. v. único.

BORBA, Augusto. **Biologia: ensino médio**. Curitiba: Positivo, 2010.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v. único.

SADAVA *et al.* **Vida: A Ciência da Biologia**. 8.ed. São Paulo: Artmed, 2009. v. 2.