



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

DISCIPLINA: Biologia I	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.0866
Ementa: Conhecimento dos fundamentos do pensamento científico. Caracterização da vida: concepções e definições. Busca de compreensão dos conceitos gerais de Ecologia e 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 1 – 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 2 – 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 3 – Ecologia

- 3.1 O que é Ecologia?
- 3.2 Níveis de organização Biológica
- 3.3 Relações ecológicas

UNIDADE 4 – 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 5 – Os ciclos da matéria

- 5.1 Conceito de ciclo biogeoquímico
- 5.2 Ciclo da água
- 5.3 Ciclo do Carbono



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

5.4 Ciclo do Nitrogênio

5.5 Ciclo do Oxigênio

UNIDADE 6 – 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 7 – Biomas

7.1 Grandes Biomas do mundo

7.2 Biomas brasileiros

7.3 Domínios morfoclimáticos brasileiros

7.4 Sucessão ecológica

UNIDADE 8 – 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

8.7 Alternativas para um mundo mais sustentável

UNIDADE 9 – 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 10 – 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



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

UNIDADE 11 – 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**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 3.
LINHARES, Sérgio; GEWANSZNER, 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.