



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

<b>DISCIPLINA:</b> Biologia IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/2	<b>Período letivo:</b> 6º semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> BG_ENS.40
<b>Ementa:</b> Compreensão de conceitos básicos da genética. Conhecimento dos mecanismos de herança de uma ou mais características e dos sistemas de determinação do sexo. Relacionar os cromossomos sexuais com a transmissão de características. Noções básicas de biotecnologia.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Genética

- 1.1 Genética dos genes
- 1.2 Cromossomos e genes
- 1.3 Química do material genético
- 1.4 Código genético
- 1.5 Síntese protéica
- 1.6 Mutações gênicas

### UNIDADE II – Herança de uma Característica

- 2.1 Primeira lei de Mendel
- 2.2 Fenótipo e genótipo
- 2.3 Dominância e recessividade
- 2.4 Noções de probabilidade
- 2.5 Cruzamento-teste e retrocruzamento
- 2.6 Genealogias ou heredogramas
- 2.7 Dominância incompleta
- 2.8 Codominância
- 2.9 Alelos letais
- 2.10 Alelos múltiplos

### UNIDADE III – Herança de Duas ou Mais Características ao Mesmo Tempo

- 3.1 Segunda lei de Mendel
- 3.2 Sistema sanguíneo ABO
- 3.3 Sistema Rh
- 3.4 Transfusão de sangue
- 3.5 Genes ligados: restrição à segunda lei de Mendel
- 3.6 Permutação e segregação independente
- 3.7 Mapas cromossômicos

### UNIDADE IV – Pleiotropia, Interação Gênica e Cromossomos Sexuais

- 4.1 Pleiotropia
- 4.2 Interação gênica
  - 4.2.1 Interações epistáticas
  - 4.2.2 Interações não-epistáticas
- 4.3 Herança quantitativa
  - 4.3.1 Triângulo de Pascal
- 4.4 Determinação do sexo



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

- 4.4.1 Sistema XY
- 4.4.2 Sistema XO
- 4.4.3 Sistema ZW
- 4.4.4 Sistemas de determinação do sexo que não envolvem cromossomos sexuais
- 4.5 Genes localizados nos cromossomos sexuais
  - 4.5.1 Herança ligada ao X
  - 4.5.2 Herança ligada ao Y
- 4.6 Outros mecanismos de herança relacionados ao sexo
  - 4.6.1 Herança com efeito limitado ao sexo
  - 4.6.2 Herança influenciada pelo sexo

#### UNIDADE V – Biotecnologia

- 5.1 DNA recombinante
- 5.2 Clonagem de DNA
- 5.3 Identificação de pessoas
- 5.4 Terapia gênica
- 5.5 Vacinas gênicas
- 5.6 Programas de triagem populacional
- 5.7 Clonagem
- 5.8 Organismos geneticamente modificados (OGMs)
- 5.9 Recuperação de espécies em extinção
- 5.10 Melhoramento genético

#### **Bibliografia básica**

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2010.  
MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia: Biologia das Populações**. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2010.  
LOPES. **Bio**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2008.

#### **Bibliografia complementar**

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. **Vida: a Ciência da Biologia**. Volume I: Célula e Hereditariedade. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Ática, 2011.