



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

DISCIPLINA: Biologia III	
Vigência: a partir de 2022/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: BG.DE.087
Ementa: Compreensão de conceitos básicos da genética. Conhecimento dos mecanismos de herança de uma ou mais características e dos sistemas de determinação do sexo. Relação dos cromossomos sexuais com a transmissão de características. Compreensão do processo de evolução.	

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 proteica
- 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 Determinação do sexo
 - 4.3.1 Sistema XY
 - 4.3.2 Sistema XO
 - 4.3.3 Sistema ZW
 - 4.3.4 Sistemas de determinação do sexo que não envolvem



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

cromossomos sexuais

4.4 Genes localizados nos cromossomos sexuais

4.4.1 Herança ligada ao X

4.4.2 Herança ligada ao Y

4.5 Outros mecanismos de herança relacionados ao sexo

4.5.1 Herança com efeito limitado ao sexo

4.5.2 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 Clonagem

5.7 Organismos geneticamente modificados (OGMs)

5.8 Melhoramento genético

UNIDADE VI – Evolução

5.1 Lamarkismo

5.2 Darwinismo

5.3 Adaptação

5.4 Homologias e analogias

5.5 Divergência evolutiva

5.6 Convergência evolutiva

5.7 Teoria moderna da evolução

5.8 Fatores evolutivos

5.8.1 Mutação

5.8.2 Recombinação gênica

5.8.3 Seleção natural

5.9. Especiação

5.9.1 Especiação alopátrica

5.9.2 Especiação simpátrica

5.9.3 Isolamento reprodutivo

5.9.4 Anagênese

5.9.5 Cladogênese

Bibliografia básica

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia em contexto**. Volume 2. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia moderna**. Volume 3. São Paulo: Editora Moderna, 2016.



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

Bibliografia complementar

SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M.
Vida: a ciência da biologia. Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2011.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à Genética**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PIERCE, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2016.