



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

DISCIPLINA: Genética	
Vigência: a partir de 2023/2	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.B3
Ementa: Estudo do material genético. Conhecimento dos mecanismos de transmissão, de alteração e de regulação do material genético e suas interações com o ambiente. Diferenciação das leis de Mendel e de fatores que alteram a herança mendeliana. Compreensão da determinação do sexo e da herança ligada aos cromossomos sexuais. Estudo das bases físicas e químicas da herança, mecanismos de distribuição dos genes, ligação e permuta gênica, herança quantitativa e genética de populações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Bases Químicas da Herança

- 1.1 DNA e RNA
- 1.2 Replicação, transcrição e tradução
- 1.3 Controle da expressão gênica
- 1.4 Mutação, reparo e recombinação
- 1.5 Alterações cromossômicas
- 1.6 Herança extracromossômica

UNIDADE II – Mecanismos de Distribuição dos Genes

- 2.1 Monoibridismo
- 2.2 Diibridismo
- 2.3 Fatores que alteram a herança mendeliana
- 2.4 Interação gênica
- 2.5 Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo

UNIDADE III – Ligação e Permuta Gênica

- 3.1 Ligação gênica
- 3.2 Permuta gênica

UNIDADE IV – Herança Quantitativa

- 4.1 Bases genéticas dos caracteres quantitativos
- 4.2 Tipos de ação gênica

UNIDADE V – Genética de Populações

- 5.1 Introdução à genética de populações
- 5.2 Equilíbrio de Hardy-Weinberg

UNIDADE VI – Biotecnologia e Engenharia Genética

- 6.1 Métodos de purificação de ácidos nucleicos
- 6.2 Separação eletroforética de ácidos nucleicos
- 6.3 Enzimas utilizadas na manipulação *in vitro* de ácidos nucleicos
- 6.4 Reação em cadeia da polimerase (PCR)
- 6.5 Noções básicas de clonagem molecular
- 6.6 Sequenciamento de DNA
- 6.7 Clonagem em vetores de expressão para produção de proteínas recombinantes
- 6.8 Transgenia e organismos geneticamente modificados



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
6.9 Aplicações biotecnológicas de organismos transgênicos

Bibliografia básica

GRIFFITHS, A. J. F.; ROBERTO, S. E. **Introdução à Genética**. 11^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PIERCE, B. A.; ROSÁRIO, B. A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5^a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2017.

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

Bibliografia complementar

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. P. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

FREITAS, L. B.; BERED, F. **Genética e Evolução Vegetal**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

LODISH, H. *et al.* **Biologia Celular e Molecular**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

REECE, J. B.; WASSERMAN, S. A.; URRY, L. A.; CAIN, M. L.; MINORSKY, P. V.; JACKSON, R. B.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, G. R. P. L. **Biologia de Campbell**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.