



<b>DISCIPLINA: Genética</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/2	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> BGS.B3
<b>Ementa:</b> 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 extracromossônica

### **UNIDADE II – Mecanismos de Distribuição dos Genes**

- 2.1 Monoibrídismo
- 2.2 Diibrídismo
- 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



### Bibliografia básica

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

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

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J.; GALLO, C. V. M. **Fundamentos de Genética.** 7<sup>a</sup>. 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.