



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

<b>CÓDIGO: IB-460</b> <b>CRÉDITOS: 04</b> <b>(3T-1P)</b>	<b>GENÉTICA APLICADA A FARMÁCIA</b> Cada Crédito corresponde a 15 h/aula. Pré-requisito: (IB-183) Biologia Celular e Molecular
--	---

INSTITUTO DE BIOLOGIA

DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

O aluno deverá compreender os conceitos básicos de Genética com aplicação em Farmácia-Bioquímica para que se torne capaz de identificar distúrbios cromossômicos, genéticos, multifatoriais, assim como as alterações advindas e a transmissão do caráter. Demonstrar a importância e as potencialidades da Genética para a formação e atuação do profissional da área de Farmácia

**EMENTA:**

Estudo da Hereditariedade. A Base Cromossômica da Hereditariedade. Estudo da Genética Mendeliana e os Padrões de Herança. A Estrutura dos Genes, Função e Expressão Gênica. Mutações. A Genética dos Grupos Sanguíneos e outros Polimorfismos. Farmacogenética

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- 1- Introdução:
  - 1.1. O estudo da herança e da variação;
  - 1.2. Importância da genética na Farmácia-Bioquímica.
  
- 2- Reprodução sexuada nos organismos superiores:
  - 2.1. O núcleo e os cromossomos – forma, tamanho, número e estrutura química;
  - 2.2. Mitose;
  - 2.3. Meiose;
  - 2.4. Gametogênese e fecundação.
  
- 3- Citogenética:
  - 3.1 Estrutura dos Cromossomos. Nomenclatura. Cariótipo;
  - 3.2 Aberrações cromossômicas estruturais: tipos, origem, caracterização citológica e suas principais características clínicas;
  - 3.3 Aberrações cromossômicas numéricas: tipos, origem, caracterização citológica e suas principais características clínicas.

- 4- Mecanismos de Determinação e Diferenciação Sexual
- 5- Mendelismo:
  - 5.1. Leis de Mendel;
  - 5.2. Constantes numéricas do mendelismo.
- 6- Padrões de Herança:
  - 6.1. Herança Autossômica Dominante;
  - 6.2. Herança Autossômica Recessiva;
  - 6.3. Herança Dominante Ligada ao X;
  - 6.4. Herança Recessiva Ligada ao X;
  - 6.5. Herança Multifatorial.
- 7- Herança Influenciada pelo Sexo
- 8- Herança Citoplasmática
- 9- Genética molecular:
  - 9.1. Composição química do DNA;
  - 9.2. Código genético;
  - 9.3. Replicação, transcrição e tradução do material genético;
  - 9.4. Regulação e expressão gênica.
- 10- Mutações gênicas
  - 10.1. Genética e Câncer;
  - 15.1. Proto-oncogenes;
  - 15.2. Genes Supressores tumorais: genes protetores e genes de manutenção.
- 11- Grupos Sanguíneos
- 12- Farmacogenética:
  - 12.1. Polimorfismos genéticos que afetam o metabolismo dos medicamentos;
  - 12.2. Polimorfismos genéticos que afetam transportadores de medicamentos;
  - 12.3. Polimorfismos genéticos que afetam receptores.
- 13- Erros Inatos do Metabolismo:
  - 13.1. Características gerais;
  - 13.2. Mecanismos que reduzem a atividade enzimática;
  - 13.3. Consequências patológicas dos defeitos enzimáticos.
- 14- Polimorfismos do Sistema Microssomal Hepático
  - 14.1. Biotransformação de drogas: Importância e Toxicidade.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBERTS, Bruce. Fundamentos da biologia celular. Porto Alegre: Artmed, 843p., 2011.

BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, [2009]. 336p.

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

THOMPSON, J.; THOMPSON, M. **Genética médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO, M. O. et al. **Técnicas básicas em biologia molecular**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003

GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução à genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009

ROSSETI, M. L.; DA SILVA, C. M. D.; RODRIGUES, J. J. S. **Doenças infecciosas: diagnóstico molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

VOGEL, F.; MOTULSKY, A. G. **Genética humana: problemas e abordagens**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000

LEHNINGER, Alberto L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

WATSON, James D. **Biologia molecular do gene**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.