



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
ESCOLA DE MEDICINA E CIRURGIA

**PLANO DE ENSINO**

**Curso:** Medicina

**Departamento:** Genética

**Eixo:** Biológico

**Módulo:** FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS E BASES MORFOLÓGICAS DA MEDICINA

**Disciplinas:** Anatomia, Bioquímica, Biofísica, Embriologia, Fisiologia, Genética e Histologia

**Carga Horária** 120h

**Créditos:** 6 (4T/ 2P)

**Código:** SBG0051

**Professor(a) Responsável:** Professor Responsável: Emmerson Corrêa Brasil da Costa

**EMENTA**

Integração entre conhecimentos básicos de bioquímica, biofísica, biologia celular, genética, fisiologia e histologia na compreensão da célula como unidade funcional dos diversos sistemas. Morfologia geral do ser humano: aspectos anatômicos, histológicos e do desenvolvimento (embriologia geral).

**OBJETIVO GERAL**

O aluno deve ter uma visão integrada dos conhecimentos básicos de bioquímica, biofísica, biologia celular, genética, fisiologia e histologia, que vai desde o nível de organização molecular até o entendimento das relações morfológicas, funcionais, genéticas e bioquímicas que constituem as bases da formação e funcionamento do corpo humano.

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

Ao final do módulo, pretende-se que o aluno esteja apto às seguintes competências e habilidades:

- Reconhecer as estruturas celulares em seus diferentes aspectos;
- Conhecer a organização estrutural geral do corpo humano em seus diferentes níveis de organização;
- Identificar as etapas do desenvolvimento embrionário;
- Conhecer os componentes moleculares das células e suas funções
- Reconhecer os processos bioquímicos básicos do metabolismo celular
- Identificar distúrbios metabólicos e entender como pode ocorrer o ajuste destes distúrbios;
- Identificar os epitélios, sua localização nos órgãos e sistemas e suas características;
- Identificar o tecido conjuntivo, sua organização, funções e suas características;
- Identificar os processos genéticos envolvidos no controle da vida da célula e como são controlados
- Reconhecer as bases moleculares do câncer
- Reconhecer os fundamentos para diagnósticos moleculares
- Desenvolver raciocínio crítico;

- Compreender a importância da investigação científica;
- Aplicar os conhecimentos na prática;
- Atuar em equipe multiprofissional;
- Valorizar o comportamento ético e humanístico da prática profissional.
- Saber mobilizar seus conhecimentos, habilidades e atitudes para solucionar determinadas situações que serão colocadas pelos docentes no decorrer do módulo, processo que avaliará a competência do discente durante o módulo;
- Identificar a importância da interdisciplinaridade.

#### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas, aulas práticas, discussões orientadas, seminários e estudos dirigidos.

#### **AVALIAÇÃO**

Avaliação modular integrada, discussão de textos, seminários e provas práticas.

#### **INTERDISCIPLINARIDADE**

Interface entre as ciências básicas, diagnóstico por imagem e práticas integradoras.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Aspectos Morfológicos
  - a. Morfologia da membrana celular, suas especializações e aplicabilidades clínicas
  - b. Mitocôndrias e sistemas de endomembranas
  - c. Citoesqueleto
  - d. Núcleo celular
  - e. Gametogênese, fecundação e implantação
  - f. Embrião didérmico
  - g. Embrião tridérmico
  - h. Fechamento do embrião
  - i. Histologia dos tecidos epitelial de revestimento e glandular
  - j. Histologia do tecido conjuntivo
- Aspectos Genéticos e Moleculares
  - a. Controle do ciclo celular
  - b. Mitose
  - c. Organização do material genético
  - d. Reparo do DNA
  - e. Replicação do DNA em procariotos e eucariotos
  - f. Transcrição do RNA em procariotos e eucariotos
  - g. Processamento de RNAs
  - h. Biosíntese proteica
  - i. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos
  - j. Diagnósticos moleculares –PCR, rt-PCR, RFLP
  - k. Diagnósticos moleculares – Sequenciamento de DNA e clonagem
  - l. Proteômica
  - k. Bases moleculares do câncer
- Aspectos Bioquímicos
  - a. Aminoácidos
  - b. Proteínas
  - c. Glicídios
  - d. Lipídeos
  - e. Enzimas
  - f. Introdução ao metabolismo
  - g. Glicólise

- h. Oxidações Biológicas I – ciclo de Krebs
- I. Oxidações Biológicas II – cadeia respiratória
- Aspectos Biofísico-Fisiológicos
  - a. Homeostasia e mecanismos de controle
  - b. Membranas biológicas – estrutura e transporte
  - c. Bioeletrogênese
  - d. Sistema nervoso autônomo

## **BIBLIOGRAFIA**

### **I. BÁSICA**

- G GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M. **Introdução à genética**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- THOMPSON & THOMPSON. (2008). **Genética Médica**. 7ª edição. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan S.A.
- ALBERTS, B. JOHNSON, A. LEWIS, J. RAFF, M.; ROBERTS, K. & WALTER, P **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed., ARTMED. 2010.
- CARLSON, B.M. **Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1996.
- CARVALHO, Antônio P. & COSTA, Ayres F. **Circulação e Respiração: Fundamentos de Biofísica e Fisiologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1997.
- COOPER, G.M. **The cell. A Molecular Approach**. 1<sup>st</sup> ed., Washington: ASM Press. 1997.
- DANGELO, J.G. e FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3ª ed. Ed. Atheneu, RJ. 2007.
- DE ROBERTS & DE ROBERTS J.R. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 28ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1989.
- ERHART, E. A. **Elementos de Anatomia Humana**. 10ª ed. Atheneu, São Paulo, 2013.
- GARCIA, S.M.L. & FERNANDEZ, C.G. **Embriologia**. 2ª edição, Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul. 2001.
- GARDNER, E.; GRAY, D.J. O'RAHILLY, R. **Anatomia Estudo Regional do Corpo Humano**. Editora Guanabara Koogan, 1987.
- GRAY, F.R.S. & GOSS, A.B.C.M. **Anatomia**. 29ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997.
- GUYTON, A. C. & HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**, 12ª Edição. Editora Elsevier, 2011.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 5ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1991.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 9ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- MELLO, R.A. **Embriologia Comparada e Humana**. São Paulo: Livraria Atheneu. 1990.
- MOORE, K. & OERSAUD, T. **Embriologia Clínica**. 5ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1993.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SNUSTAD, DP e SIMMONS MJ. **Fundamentos de Genética**. Guanabara Koogan. 2002.

STANDRING, S. **Gray's Anatomy**. Elsevier, 40th ed. 2009.

VOET, D.; VOET, J.G. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006

## **II. COMPLEMENTAR**

AIRES, Margarida M. **Fisiologia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BERNE, Robert M. & LEVY, Matthew N. **Fisiologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GARCIA, Eduardo A. C. **Biofísica**. 1ª ed. São Paulo: Sarvier Ltda, 1998.

HENEINE, Ibrahim F. **Biofísica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

MARZOCCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

MURRAY, RK. Harper: **bioquímica ilustrada**. 26. ed São Paulo: Atheneu, c2006.

SOBOTTA, J. ; BECHER, H. **Atlas de Anatomia Humana**, 23ª ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2013.

SPALTEHOLZ, W. e SPANNER, R. **Atlas de Anatomia Humana**, Roca Liv. Ltda, SP. v.1 e v.2, 1988.

SPENCER, A, P. **Anatomia Humana**. Editora Manole, São Paulo. 1991.

WOLF-HEIDEGGER, G. **Atlas de Anatomia Humana**, 4ª ed. R.J. Guanabara Koogan, 1996.