



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: BIOFÍSICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS		SIGLA: ICBIM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 90 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o aluno será capaz de:

- * Aplicar os conceitos fundamentais dos fenômenos de transferência de movimento, calor e massa;
- * Identificar problemas que envolvem fenômenos de transporte, resumindo, analisando e sintetizando informações relevantes;
- * Interpretar os fenômenos biológicos através das leis e princípios da física;
- * Construir modelos físicos e matemáticos dos sistemas vivos;
- * Conhecer os principais mecanismos energéticos do corpo humano: líquidos, gasosos e regulação do metabolismo e da temperatura corpórea

2. **EMENTA**

Introdução à teoria básica dos fenômenos de transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Energia Física do Corpo Humano; Líquidos e pressão; Gases; Interação entre o Sangue e os Pulmões; Física do sangue; Pressão hemodinâmica; Pulsos de pressão; Regulação da pressão arterial; Regulação do metabolismo e da temperatura.

3. **PROGRAMA**

1. Métodos de Pesquisa em Biofísica

- 1.1. Biossegurança e instrumentação laboratorial
- 1.2. Espectrofotometria
- 1.3. Cromatografia de camada de adsorção e camada delgada
- 1.4. Eletroforese

2. Sistemas Biológicos

- 2.1. Sistema circulatório
- 2.2. Sistema renal
- 2.3. Sistema respiratório
- 2.4. Biofísica da Visão
- 2.5. Biofísica da audição

3. Radiobiologia

- 3.1. Definição e uso da radiobiologia
- 3.2. Raios X

4. Biofísica de Membranas

- 4.1. Modelos de membranas
- 4.2. Transporte nas membranas
- 4.3. Bioeletricidade: Potencial de repouso
- 4.4. Bioeletricidade: Potencial de ação
- 4.5. Sinapses de junção neuromuscular

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 1998.
2. SYBESMA, C. Biophysics: an introduction. Dordrecht: Kluwer Academic Pub., 1989.
3. DURÁN, J. H. R. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HENEINE, Ibrahim Felipe. Biofísica básica. Rio de Janeiro; São Paulo: Atheneu, c1984. 388 p., il. (Biblioteca biomédica). Inclui bibliografia e índice. ISBN 8573791225 (broch.).
2. LEÃO, M. A. C. Princípios de biofísica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
3. GUYTON, A. C. Fundamentos de Guyton: tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.
4. KREITH, F. Princípios de transmissão de calor. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1977
5. STREETER, V. L. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982 1977

6. **APROVAÇÃO**

Adriano de Oliveira Andrade
Coordenador(a) do Curso de Graduação em Engenharia Biomédica

José Antônio Galo
Diretor(a) do
Instituto de Ciências Biomédicas



Documento assinado eletronicamente por **Adriano de Oliveira Andrade, Coordenador(a)**, em 09/04/2019, às 12:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Antonio Galo, Diretor(a)**, em 12/04/2019, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1152079** e o código CRC **933CFD09**.



Referência: Processo nº 23117.028073/2019-72

SEI nº 1152079