



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> ICBIM39304	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Biofísica	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Biomédicas		<b>SIGLA:</b> ICBIM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Compreender os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos e as tecnologias disponíveis;

Compreender e explicar o funcionamento de estruturas dos organismos vivos;

Discutir a importância da biofísica nos processos biológicos, no uso racional e sustentável dos recursos naturais, associados à manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, ao saneamento e saúde humana, objetivando a preservação da vida em todas as suas formas e manifestações. Entender o conceito de biofísica de membrana e sua aplicabilidade;

Entender como acontece sinalização nas células nervosas e musculares;

Familiarizar-se com os diversos tipos de canais de transporte via membrana;

Destacar a importância da Biofísica como ferramenta a ser utilizada na área de Saúde; Compreender conceitos de radiações ionizantes e não ionizantes e suas aplicações na biologia e na área médica;

Ler e interpretar manuais de instalação e utilização de aparelhos;

Entender os conceitos e estar apto a realizar os procedimentos técnicos em Espectrofotometria, Cromatografia e Eletroforese;

Incentivar a cooperação com os colegas, sendo capaz de realizar tarefas em grupos, desejando compartilhar dados e idéias;

Propiciar o desenvolvimento científico para munir o aluno de capacidades e habilidades para aplicar conhecimentos físicos em situações práticas.

### 2. EMENTA

Biofísica de membranas. Comunicação celular. Contração muscular. Biofísica das Radiações. Métodos Biofísicos de estudo (Espectrofotometria, Cromatografia, Eletroforese).

### 3. PROGRAMA

- 01.Estrutura das membranas biológicas
- 02.Transporte de membranas
- 03.Biofísica dos canais jônicos
- 04.Potencial de repouso da membrana celular
- 05.Potencial de ação da membrana celular
- 06.Sinapses químicas e elétricas
- 07.Junção neuromuscular
- 08.Contração muscular: músculo estriado, cardíaco e liso
- 09.Mensageiros secundários: Ca<sup>2+</sup> intracelular
- 10.Mensageiros secundários: [P3 diacilglicerol e proteínas quinases
- 11.Radiações ionizantes e não ionizantes
- 12.Produção de raio X
- 13.Radiobiologia
14. Biossegurança e instrumentação laboratorial
- 15.Radiobiologia: efeitos e aplicações em ciências biológicas
- 16.Espectrofotometria de absorção e emissão
- 17.Cromatografia
- 18.Eletroforese

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURAN, J. E. R. Biofísica: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2006.

GARCIA, E. A. C. Biofísica. São Paulo: Editora Servier, 2007.

HENEINE, I. F. Biofísica básica. São Paulo: Atheneu, 2010.

OKUNO, E. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AIRES, M. M. Fisiologia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

GUYTON, A. C.; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 12 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

LEHNINGER, A et al. Princípios de bioquímica. 6 ed. São Paulo: Ed. Sarvieli, 2014.

OLIVEIRA, J., WACHTER, P. H.; AZAMBUJA, A. A. Biofísica para ciências biomédicas. Porto Alegre: Editora da PUC-RS, 2008.

OKUNO, E.; YOSHIMURA, E. M. Física das radiações. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

### 6. APROVAÇÃO

Solange Cristina Augusto  
Coordenador(a) do Curso de Ciências  
Biológicas

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



---

Documento assinado eletronicamente por **Solange Cristina Augusto, Coordenador(a)**, em 04/08/2023, às 15:53, 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 17/11/2023, às 15:11, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4681616** e o código CRC **74D224EC**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.053246/2023-77

SEI nº 4681616