



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

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.

EMENTA

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

PROGRAMA

- 01.Estrutura das membranas biológicas
- 02.Transporte de membranas
- 03.Biofísica dos canais iônicos
- 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: Ca²⁺ intracelular
- 10.Mensageiros secundários: IP₃ , 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

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.

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.

APROVAÇÃO

Uberlândia, 06/05 / 2018

Dr^a Celine de Melo

Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Universidade Federal de Uberlândia
Prof^a. Dr^a. Celine de Melo
Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências
Biológicas - Portaria R Nº. 1161/17

Uberlândia, 24/05 / 2018

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

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. José Antônio Galo
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas
Portaria R Nº 881/2017