



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 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 nº. 1108/2017