



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO	NOME	DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE
ICSG03	BIOFÍSICA III A	DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOFÍSICA

CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE	PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)
T	T/P	P	PP	PExt	E	TOTAL		
30		15				45	Disciplina	ICSG02 Bioquímica Médica I

CARGA HORÁRIA (docente)							MÓDULO					INÍCIO DA VIGÊNCIA	
T	T/P	P	PP	PExt	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	PExt	E	
30		15				45	90		10			0	

EMENTA

Referencial teórico aprofundado sobre os fundamentos biofísicos sobre os quais se assenta a moderna prática médica, paralelamente a uma vivência prática com alguns dos muitos métodos e procedimentos biofísicos.

OBJETIVOS

A disciplina Biofísica III busca oferecer aos alunos do curso de Graduação em Medicina uma oportunidade de aprender sob a óptica de uma ciência interdisciplinar os fundamentos biofísicos sobre os quais se assentam a moderna prática médica, paralelamente a uma vivência prática com a qual trave contato com alguns dos muitos métodos e procedimentos biofísicos. Abordar os fenômenos físicos que regem e interagem com fenômenos biológicos a fim que seja possível compreender processos biológicos que permitem a vida e a manutenção da homeostase face às condições adversas ou favoráveis do meio ambiente. Abordar os métodos de diagnóstico por imagens e sinais no que diz respeito aos seus princípios biofísicos, funcionalidade e aplicabilidade médica. Estes conhecimentos servirão de suporte ao desempenho futuro do aluno não apenas no ciclo profissionalizante do Curso Médico, mas também ao nível de sua prática profissional.

OBJETIVO GERAL

Expectativa geral de aprendizagem dos estudantes em relação aos conhecimentos/habilidades/attitudes ao longo do componente curricular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Referem-se a expectativas de aprendizagem mais restritas e imediatas com relação à interpretação de fatos, expressão de ideias, compreensão da temática, formação de conceitos, estabelecimento de relações entre o assunto estudado e conhecimentos anteriores sejam do cotidiano, sejam acadêmicos, relacionados às unidades temáticas etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Curso Teórico:

Transporte em membranas, com ênfase na difusão e na migração, demonstrando as equações de Fick, Nernst e Goldman. Potencial de repouso das células. Canais iônicos e suas características. Substâncias que alteram a condutância dos canais. Canalopatias. Potencial de ação em neurônios e em células musculares. Fases e relação com canais iônicos. Princípios de eletroencefalografia e de eletroneurografia. Importância e correlações clínicas desses métodos de diagnóstico. Biotermologia. Gasometria. pH e equilíbrio ácido-básico. Biofísica dos sistemas

---

---

biológicos. Princípios de eletrocardiografia. Importância e correlações clínicas desse método de diagnóstico. Radiações ionizantes: princípios, importância, radiobiologia, métodos diagnósticos. Ultravioleta e infravermelho. Raios X. Tomografia computadorizada, densitometria óssea. Bioacústica. Ultrassons, ultrassonografia. Ressonância nuclear magnética.

Curso Prático:

Eletron euromiografia. Noções de interpretação de imagens em diagnóstico. Eletroforese. Radiações ionizantes. Radiofármacos. Pressão arterial. Difusão e osmose. Eletrocardiografia. Raios X.

---

---

## BIBLIOGRAFIA

---

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Garcia, E. A. C. Biofísica. 2ª ed. Editora Sarvier, SP, 2002. Duran, J. E. R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. 2ª ed. Editora Pearson Education -Br, SP, 2011. Heneine, I.F.; Daniel, J. P. Biofísica básica. 3ª ed. Editora Atheneu, SP, 2002. Okuno E.; Caldas I.L.; Chow C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. 2ª ed. Editora Harper & Row, 1992.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Levy, M. N.; Koeppen, B. M.; Stanton, B. A. Fundamentos de Fisiologia: Bern e Levy. 4ª ed. Editora Mosby- Elsevier, 2006. Aires, M. M. Fisiologia 4ª ed.; Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. Kamoun, P.; Lavoigne, A.; Verneuil. H. Bioquímica e Biologia Molecular 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Mourão Júnior, C. A.; Abramov D.M. Curso de Biofísica. 1ª ed. Editora GEN/Guanabara Koogan, RJ, 2009. Abramov D.M.; Mourão Júnior, C. A. Biofísica Essencial. 1ª ed. Editora GEN/Guanabara Koogan, RJ, 2009.

### OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

#### Artigos científicos publicados em [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)

---

---

**Docentes Responsáveis à época da aprovação do programa:**

Nome: Simone Garcia Macambira

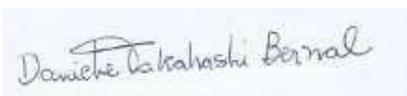
Assinatura:



Nome: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

**Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente) em** \_19\_\_/01\_\_/\_2018\_\_



Departamento

Assinatura do Chefe de

(ou equivalente)

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 1** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

---

**Aprovado em reunião de Colegiado de Curso 2** \_\_\_\_\_ em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do Coordenador de Colegiado

---