



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME
ICS 003	BIOFÍSICA III

UNIDADE	DEPARTAMENTO	SEMESTRE
FACULDADE DE MEDICINA		2°

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			ANO VIGENTE	PRÉ-REQUISITOS
T	P	E	TOTAL	T	P	E		ICS058
51	34	-	85	90	10	-		

EMENTA

A disciplina Biofísica III é oferecida ao Curso de Medicina, tendo em seu conteúdo programático o estudo dos fenômenos físicos aplicados à biologia celular e aos sistemas, bem como aos métodos diagnósticos utilizados em Medicina. A disciplina poderá ser oferecida em semestres distintos e dividida em módulos separados.

OBJETIVOS

- 1- Compreender de conceitos básicos e fundamentais de Biofísica, que possibilitem aos estudantes de Medicina o entendimento de fenômenos físicos que regem o funcionamento biológico dos diversos compartimentos do organismo, bem como das células, correlacionando-os com as técnicas utilizadas no diagnóstico de patologias relacionadas.
- 2- Explorar os aspectos físicos do uso da radioatividade na Medicina.
- 3- Demonstrar a importância dos fenômenos bioacústicos para a Medicina.
- 4- Estudar os fundamentos físicos relacionados aos exames complementares que envolvam formação de imagens e métodos elétricos.

METODOLOGIA

São ministradas aulas teóricas expositivas e aulas práticas complementares ao assunto, onde são discutidos os processos físicos dos principais métodos analíticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Curso Teórico:

1- Biofísica celular:

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.

Raios X. Tomografia computadorizada, densitometria óssea.

Princípios de eletrocardiografia. Importância e correlações clínicas desse método de diagnóstico

Bioacústica. Ultrassons, ultrassonografia.

Ressonância nuclear magnética.

Biofísica dos sistemas.

pH e equilíbrio ácido-básico.

Curso Prático:

Eletroneuromiografia.

Noções de interpretação de imagens em diagnóstico.

Eletroforese.

Radiações ionizantes.

Radiofármacos.

Pressão arterial.

Difusão e osmose.

Eletrocardiografia.

Raios X.

BIBLIOGRAFIA

- 1- 1. Garcia, E. A.C. *Biofísica* ; Ed. Sarvier, São Paulo, 2002.
- 2- Levy, M.N.; Koeppen, B.M.; Stanton, B.A. *Fundamentos de Fisiologia: Berne e Levy* 4. ed. Guanabara Koogan, Rio de Guanabara Koogan, 2006.
- 3- 2. Aires, M. M. *Fisiologia* 2a ed.; Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- 4- 3. Guyton, A. C. *Tratado de fisiologia médica*. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- 5- 4. Heneine, I.F.; Daniel, J. P. *Biofísica básica*. 2. ed. rev. aum. Belo Horizonte: Atheneu, 1996.
- 6- 5. Duran, J.E.R. *Biofísica: Fundamentos e Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.
- 7- 6. Kamoun, P.; Lavoigne, A.; Verneuil. H. *Bioquímica e Biologia Molecular* 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
7. Cincolani H.E.; Houssav. A.B. *Fisiologia Humana de Houssav*. São Paulo: Artmed, 2003.