



UNIPAC – Juiz de Fora / MG

CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

PLANO DE ENSINO

FACULDADE: Faculdade de Medicina de Juiz de Fora		
CURSO: Medicina		Período: 2º.
DISCIPLINA: Biofísica		
CARGA HORÁRIA: 66 h/a		PRÉ-REQUISITO:
SEMANAL: 4 aulas	TOTAL: 66 h/a	

EMENTA

Apresentação de uma visão geral dos processos biofísicos moleculares, genéticos, celulares, de órgãos e sistemas. Introdução ao conhecimento dos processos relacionados à radiobiologia e as suas consequências práticas em métodos diagnósticos em medicina e métodos propedêuticos em oncologia.

OBJETIVOS

A disciplina de Biofísica objetiva dar ao aluno do curso médico uma visão geral dos processos biofísicos moleculares, genéticos, celulares, de órgãos e sistemas, bem como um conhecimento dos processos relacionados à radiobiologia e as suas consequências práticas em métodos diagnósticos em medicina e métodos propedêuticos em oncologia.



UNIPAC – Juiz de Fora / MG

CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO À BIOFÍSICA

O universo e sua composição fundamental;
Teoria do campo e a biologia;
Termodinâmica;

ESTRUTURAS MOLECULARES

Átomos, moléculas, íons e biomoléculas;

ÁGUA E SOLUÇÕES

Água;
Soluções;
Suspensões;
Difusão: osmose e tónus;
pH e tampões;
Oxidação e redução em biologia;
Soluções: métodos biofísicos de estudo;

BIOFÍSICA DE SISTEMAS

Biofísica da circulação sanguínea;
Biofísica da respiração;
Biofísica da função renal;
Biofísica da visão;
Biofísica da audição;

RADIOATIVIDADE E RADIAÇÕES EM BIOLOGIA

Radioatividade;
Radiações ionizantes e excitantes;
Radiobiologia;
Isótopos – radioisótopos e radiações – aplicações em biologia;

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas com recursos audiovisuais
2. Estudo orientado: textos de revista, livros.
3. Trabalho de grupo: análise de casos clínicos, discussão de casos.
4. seminários
5. Trabalhos extra classe: apresentação de trabalhos



UNIPAC – Juiz de Fora / MG

CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

RECURSOS DIDÁTICOS

Uso de retro projetor e/ou projetor de slides
Aulas práticas
Simulações em sala de aula
Material de apoio: quadro-negro e giz
As aulas serão compostas por uma parte expositiva e outra de fixação dos conhecimentos a partir de exercícios relativos aos assuntos apresentados
Apostila, Quadro-negro, retro projetor, data show, vídeo, laboratório de computação, etc.

ATIVIDADES DISCENTES

Trabalhos em grupos e pesquisas.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Testes e Estudos dirigidos
Prova escrita

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) OLIVEIRA, Jarbas Rodrigues de (Org.); WÄCHTER, Paulo Harald; AZAMBUJA, Alan Arrieira. **Biofísica para ciências biomédicas**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. 299 p. il. ISBN 978-85-3970-387-6.
- 2) HENEINE, Ibrahim Felipe. **Biofísica básica**. São Paulo: Atheneu, 2010. 391 p. il. (Biblioteca Biomédica). ISBN 85-7379-122-5.
- 3) Sanches, José A. Garcia; Nardy, Mariane B. Compri Stella, Mércia Breda. **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ISBN 9788527738323.
- 3) HALL, John E. **Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. ISBN 9788595158696.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) Mourão Junior, Carlos Alberto; Abramov, Dimitri Marques. **Biofísica conceitual**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. ISBN 9788527738187.
- 2) OLIVEIRA, Jarbas Rodrigues de (Org.); WÄCHTER, Paulo Harald; AZAMBUJA, Alan Arrieira. **Biofísica para ciências biomédicas**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. 299 p. il. ISBN 978-85-3970-387-6.