

Apresentação da disciplina – Biofísica II

Contato: Luciano Bachmann, sala 217, 3602-0366 L.B@USP.BR
16-99191-2493

Comunicação e notas de aulas pelo portal E-Disciplinas:

<https://edisdisciplinas.usp.br/>

Avaliação: Média aritmética de 3 provas; Cada prova terá 4 questões;
As questões serão aplicadas sempre as quintas-feiras;
totalizando 12 questões;
Ou duas questões a cada 2 semanas.

As avaliações deverão ser individual, mas com consulta a qualquer material impresso.

Programa sob outro ponto de vista: Serão abordados os temas clássicos da física aplicados ao corpo humano ou outros sistemas biológicos:

Mecânica: biomecânica, energia e potência, forças no esqueleto, audição e fala;

Fluidos: Sistema cardiovascular, Sistema respiratório;

Termodinâmica: Energia química e biológica, calor e frio;

Eletricidade e magnetismo: Sistema nervoso,

Óptica e física moderna: Sistema visual, ilusões ópticas.

Física do Corpo Humano, Biofísica, Física Biológica, etc.

A definição do termo Física do Corpo Humano, ou mesmo Biofísica, nome empregado para diversos livros que abordam conceitos de física aplicada a sistemas biológicos, apresenta uma longa trajetória de forma que vale a pena ser lembrada e revista no início de cursos como este de Física do Corpo Humano.

Atualmente o termo Física Médica é comumente associado a áreas que envolvem radiações ionizantes.; esta associação ocorre certamente por ser esta a área que está mais envolvida com o dia-a-dia da medicina. Por outro lado, ao falar de biofísica, vem a mente mais a área molecular e celular.

Os termos para designar as diferentes áreas biológicas onde a física pode ser aplicada dependem muito da história em que se construíram estes nomes: física médica, biofísica, Física do corpo humano ou **física aplicada a medicina e biologia**. Este último é nome de um livro que tem este título por provavelmente querer abranger uma grande área onde a física atua e não ter encontrado nem um outro nome adequado; e percebeu que o termo biofísica , física médica, etc. seria incompleto.

Bibliografia

Alguns exemplos de livros que iremos empregar

- 1) Cameron, J. R. et al. Physics of the body
- 2) Hobbie, R. Intermediate physics for medicine and biology
- 3) **Ashcroft, F. A vida no limite – A ciência da sobrevivência**
- 4) **Stephen L. Macknik e Susana Martinez-Conde. Truques da Mente**
- 5) **Francis, G. Da cabeça aos pés – Histórias do Corpo Humano**
- 6) Okuno, E. et al. Física para ciências biológicas e biomédicas
- 7) Duran, J. E. R. Biofísica – Fundamentos e Aplicações
- 8) **Ganong, W. F. Fisiologia Médica**
- 9) Okuno, E. e Fratin, L. Desvendando a Física do Corpo Humano – Biomecânica
- 10) Heneine, F. I. Biofísica Básica
- 11) Müeller, C. G. et al. Luz e visão;
- 12) Stevens, S. S. S. e Warshofsky, F. Som e Audição
- 13) Armenti, A. (Editor) The physics of sports.
- 14) Damask, A. C. Medical Physics
- 15) E. J. Casey Biophysics – Concepts and Mechanisms