



## Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: **BIOFÍSICA**

Professor Responsável: Carlos Marcelo Gurjão de Godoy

Contato: gurjao.godoy@unifesp.br  
Horário da aula:

Ano Letivo: 2021

Semestre: 2º

Pré-requisito: Não há.

Carga horária total: 72  
Carga horária teórica: 72  
Carga horária prática:  
Turmas: I e N

Acesso ao curso em ADES: Google Classroom

Código da turma:

Integral: <https://classroom.google.com/c/MjI2NTM3ODEwNzI5?cjc=qk2hubj>

Noturno: <https://classroom.google.com/c/MjI2NTM3ODEwODQz?cjc=vwjgszq>

Link do Meet:

Ementa: Princípios fundamentais da biofísica; Estruturas das moléculas; Radiações em Biologia; Bioeletrogênese; Bioenergética, Eletroestimulação; Biofísica de Sistemas.

Objetivos:

Gerais:

Fornecer aos seus discentes uma visão prática e abrangente sobre a biofísica aplicada às áreas médica e biológica.

Específicos:

Desenvolver com os discentes:

1- Conceitos biofísicos fundamentais

2- Aplicações dos conceitos biofísicos nas áreas biológica e médica.

Conteúdo Programático (especificar planejamento de atividades síncronas e assíncronas e CH equivalente):

Tópico 1- Composição do Universo;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (1h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;

- Aula remota para tirar dúvidas (1h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;

- Estudo de material de apoio (2h);

- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).



Tópico 2- Átomos, Moléculas, Íons e Biomoléculas;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 3 - Radiações Ionizantes e Excitantes;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 4 - Radiobiologia;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 5 - Métodos biofísicos de estudo (Parte 1);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 6 - Métodos biofísicos de estudo (Parte 2);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 7 - Biopotenciais, Bioeletrogênese;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 8 – Sistema Cardiovascular;

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).



Tópico 9 - Biofísica de Sistemas (Visão);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 10 - Biofísica de Sistemas (Respiração);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 11 - Biofísica Simulada em Computador (Parte 1; Aprendizado da ferramenta);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 12 - Biofísica Simulada em Computador (Parte 2; Potencial de Ação);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Tópico 13 - Biofísica Simulada em Computador (Parte 3; Excitação e curva IxD);

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas (0,75h). Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio (2h);
- Exercícios para sistematização do conhecimento (2h).

Metodologia de Ensino Utilizada:

Metodologias ativas de aprendizagem baseadas em problemas e em aulas invertidas, tendo o aluno como protagonista e o professor como mediador. As aulas envolverão discussões disparadoras e motivadoras, raciocínio lógico e desafios com os alunos, ora individualmente, ora em grupos. Isso se dará na seguinte estrutura básica:

- Aula remota interativa abordando cada conteúdo programático. Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Aula remota para tirar dúvidas. Serão gravadas e disponibilizadas aos alunos;
- Estudo de material de apoio;
- Exercícios para sistematização do conhecimento.



Avaliação:

- 1- Análise da entrega dos exercícios de sistematização do conhecimento;
- 2- Análise de trabalhos/relatórios acerca do material de apoio estudado;

Bibliografia básica e complementar

Básica:

1. HENEINE, I. F. – Biofísica Básica, Editora Atheneu – São Paulo. Edição/reimpressão: 2008.
2. Durán, José Henrique Rodas. Biofísica: fundamentos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 318 p.
3. CHOW, Cecil; CALDAS, Iberê L; OKUNO, Emico. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, c1986.

Complementar:

1. BERNE & LEVY – Fisiologia. Editora Elsevier. Edição/reimpressão: 2009
2. DAVIDOVTS, Paul. Physics in biology and medicine. 3.ed. Burlington: Elsevier, 2008. 328 p.
3. DAUNE, Michel. Molecular biophysics: structures in motion. New York: Oxford University Press, c1999. 499 p.
4. NÖLTING, Bengt. Methods in modern biophysics. 2.ed. New York: Springer, 2006. 257 p.
5. Garcia, Eduardo A. C. Biofísica. 2ª reimp. São Paulo: Sarvier, 1998. 387 p. ISBN 85-7378-081-9. 2ª reimpressão em 2002.