



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Licenciatura (040)
<b>Disciplina</b>	3895 - BIOFÍSICA
<b>Turma</b>	CBN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Estudos biofísicos dos fenômenos celulares: propriedades físico-químicas das soluções e bio-eletricidade. Biofísica e fisiologia dos sistemas: circulatório, respiratório, renal e visual. Estudo das radiações e suas aplicações nos sistemas biológicos. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Biofísica.

### I. Objetivos

Capacitar o aluno a interpretar e descrever a natureza e os sistemas biológicos por meio das leis da física, relacionando essas duas áreas. Preparar o aluno para a prática pedagógica, capacitando o mesmo a desenvolver atividades de ensino enfatizando o caráter interdisciplinar da biofísica.

### II. Programa

1. Conceito de Biofísica e Grandezas Físicas
2. Teoria de Campo em Biofísica
3. Termodinâmica
4. Princípios físicos das reações químicas
5. Características físicas da Água e soluções biológicas
6. Dinâmica das soluções biológicas
7. pH e Tampões na natureza
8. Membranas Biológicas
9. Bioeletricidade e contração muscular
10. Biofísica da circulação sanguínea
11. Biofísica da respiração
12. Biofísica da função renal
13. Biofísica da visão e da audição
14. Radioatividade e sua ação sobre os sistemas biológicos
15. Física e Biofísica nas práticas pedagógicas (conteúdo a ser trabalhado transversalmente ao longo de toda disciplina)

### III. Metodologia de Ensino

O conteúdo será trabalhado por meio de aulas teóricas expositivas dialogadas, associados com atividades de prática pedagógica como apresentações orais e a análise e elaboração de materiais didáticos interdisciplinares entre biologia e física. A exposição dos conteúdos será por meio de recursos audiovisuais (Datashow) e quadro negro. Práticas em laboratório serão realizadas de acordo com a disponibilidade de reagentes, e equipamentos.

### IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas atividades avaliativas com provas teóricas, relatórios de aulas práticas, trabalhos de pesquisa ou seminários. Em cada semestre serão realizadas pelo menos duas atividades avaliativas. A nota do semestre será composta pela média das atividades avaliativas. A oportunidade de recuperação será oferecida ao menos uma vez por semestre, e irão compreender provas substitutivas (que poderão substituir a menor nota) ou trabalhos (que poderão ser somados à nota).

### V. Bibliografia

#### Básica

- HENEINE, I. F. Biofísica Básica, Rio de Janeiro, Atheneu, 1991, 399p.  
OKUNO, E.; CALDAS, I. L. & CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas, São Paulo, 1982, 490p.  
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5ªed. Porto Alegre: Artmed, 2011, 1273p.

#### Complementar

- GARCIA, E. A. Biofísica. São Paulo, Sarvier, 1997.  
AIRES, M. M. Fisiologia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.  
MOURÃO JÚNIOR, C. A. & ABRAMOV, D. M. Biofísica essencial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
CARVALHO, A. P. & COSTA, A. F. Circulação e respiração: fundamentos de biofísica. Rio de Janeiro: FENAME, 1976.  
SOUZA, M. Biofísica 1: geral e experimental. 2ª Ed. Curitiba, Beija-Flor, 1984.

### APROVAÇÃO

Inspetoria: DEBIO/G



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Licenciatura (040)
<b>Disciplina</b>	3895 - BIOFISICA
<b>Turma</b>	CBN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 625

**Data:** 19/07/2022