

BIOFÍSICA / Período: 4

Professor: Aline Bomfim Silva (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Soluções. Transporte ativo e passivo. Difusão. Diálise. Equilíbrio Dornan. Pressão Osmótica. smoralidade. Soluções Fisiológicas. Propriedades coligativas. Energia: Conservação da energia: energia do corpo humano; fontes convencionais e não-convencionais de energia. Fenômenos ondulatórios: ondas; o som; o olho humano. Fluidos em sistemas biológicos: fluidos e suas propriedades. Água e suas soluções: água; soluções; suspensões; pH e tampões. Biofísica de sistemas: circulação sanguínea. Respiração e audição. Tópicos sobre: eletricidade e radiações. Leituras para-didáticas sobre: água; meio ambiente; gases do planeta terra.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

O UNIVERSO E SUA COMPOSIÇÃO

INTRODUÇÃO À BIOFÍSICA
COMPOSIÇÃO DO UNIVERSO E SUAS GRANDEZAS
TEORIA DOS CAMPOS
LEIS DA TERMODINÂMICA

FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

INTRODUÇÃO
FÍSICA DAS ONDAS
ACÚSTICA: A FÍSICA DO SOM
BIOFÍSICA DA AUDIÇÃO

BIOFÍSICA DA ÁGUA

INTRODUÇÃO
ÁGUA: UM SOLVENTE UNIVERSAL
PRINCÍPIOS FÍSICOS DAS SOLUÇÕES E SUSPENSÕES
PH E TAMPÕES BIOLÓGICOS

BIOFÍSICA DOS FENÔMENOS CELULARES

INTRODUÇÃO À BIOFÍSICA DOS FENÔMENOS CELULARES
MEMBRANA CELULAR E O TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS
CONTRAÇÃO MUSCULAR E POTENCIAL DE AÇÃO
SINAPSE E CONDUÇÃO DO IMPULSO NERVOSO

BIOFÍSICA DOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

INTRODUÇÃO
OLHO HUMANO E O MECANISMO DE VISÃO
BIOFÍSICA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO
BIOFÍSICA DO SISTEMA CIRCULATÓRIO

RADIOATIVIDADE E RADIAÇÃO

INTRODUÇÃO
ELEMENTOS RADIOATIVOS E MEIA-VIDA RADIOATIVA
RADIOBIOLOGIA: EFEITOS DAS RADIAÇÕES NOS SERES VIVOS
RADIAÇÃO E SUA APLICAÇÃO NAS CIÊNCIAS MÉDICAS E BIOLÓGICAS

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

- Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
- Estudo Dirigido: 10%
- Avaliação Parcial I : 15%
- Avaliação Parcial II : 15%
- Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

- Todo o conteúdo da disciplina.
- Valor: 100 pontos
- Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
- Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2
- Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). **Biofísica**. São Paulo: Pearson, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 fev. 2025.

DURAN, José Enrique Rodas. **Biofísica: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 fev. 2025.

JR., Carlos Alberto M.; ABRAMOV, Dimitri M. **Biofísica Conceitual**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. p.Capa. ISBN 9788527738187. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738187/>. Acesso em: 26 fev. 2025.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, Jarbas Rodrigues de. **Biofísica**: para ciências biomédicas. 4. ed. Porto Alegre: ediPUCRS, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 fev. 2025.

COMPRI-NARDY, Mariane B.; STELLA, Mércia B.; OLIVEIRA, Carolina de. **Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. *E-book*. p.Capa 1. ISBN 978-85-277-1963-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1963-6/>. Acesso em: 26 fev. 2025.

FERREIRA, Eliana Lopes. **Descomplicando a biofísica**: uma introdução aos conceitos da área. 1. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 26 fev. 2025.

SANCHES, José A G.; NARDY, Mariane B C.; STELLA, Mércia B. **Bases da Bioquímica e Tópicos de Biofísica** - Um Marco Inicial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. p.1. ISBN 9788527738323. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738323/>. Acesso em: 26 fev. 2025.

ORGANIZADORA MONICA MIDORI MARCON UCHIDA SGUAZZARDI. **Biofísica**. Editora Pearson, 2018. 179. ISBN 9788543020235. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/faculdadeunica/9788543020235>. Acesso em: 26 fev. 2025.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 28 de Abril de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica