



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Departamento de Fisiologia

**Ficha 2 (variável)**

Disciplina: Fisiologia Médica I e Biofísica		Código: BF 092
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa	(X) Semestral Modular	( ) Anual ( )
Pré-requisito: Anatomia Médica I (BA 053); Biologia Celular (BC070); Histologia I (BC071); Bioquímica I (BQ 070)	Co-requisito:	Modalidade: ( X ) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) Parcialmente EAD: _____ *CH

CH Total: 160 h/a							
CH Semanal: 8 h/a							
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD):	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
Atividade Curricular de Extensão (ACE):							

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

\*indicar a carga horária que será à distância.

### EMENTA

A Fisiologia Médica I e Biofísica estuda os mecanismos envolvidos na regulação das funções de tecidos órgãos, sistemas e aparelhos, tem um caráter trans e interdisciplinar, pois integrando o conhecimento de outras disciplinas do ciclo básico, gera conhecimento necessário à prática médica.

### PROGRAMA

#### PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

#### Unidade I- Biofísica e Fisiologia Geral

- Compartimentalização dos líquidos corporais
- Propriedades das membranas. Bases biofísica do transporte através de membranas.
- Forças que movem fluxos através de membranas. Mecanismos de transporte ativo e outras modalidades de transporte
- Potenciais bioelétricos (potencial de repouso e de ação; potencial gerador/receptor/TRPV).
- Excitabilidade e condutibilidade da fibra nervosa
- Características gerais do músculo esquelético.
- Acoplamento excitação-contração de músculo estriado.
- Biofísica da contração muscular, modalidades de contração muscular
- Fisiologia da junção neuromuscular e Mecanismos moleculares da contração muscular.

#### Unidade II- Fisiologia e Biofísica do Sistema Cardiovascular

- Aspectos fisiológicos e biofísicos da Circulação. Hemodinâmica.
- O coração: estrutura, função e contratilidade.
- Propriedades elétricas do coração.

- Eletrocardiografia e vectocardiografia.
- Ciclo cardíaco.
- Circulação coronariana
- Regulação do débito cardíaco.
- Débito cardíaco e retorno venoso.
- Circulação periférica, Microcirculação e sistema linfático.
- Regulação neuro-humoral da pressão arterial.
- Fatores biofísicos envolvidos no controle da pressão arterial sistólica, diastólica e média, e do pulso de pressão.

### **Unidade III- Fisiologia e Biofísica do Sistema Respiratório**

- Física dos gases e ventilação alveolar.
- Fatores mecânicos da respiração.
- Ventilação pulmonar e alveolar
- Relação ventilação/perfusão.
- Hematose pulmonar e tecidual.
- Transporte de gases no organismo.
- Regulação do pH pelos pulmões.
- Regulação neuro-humoral da ventilação alveolar.
- Ajustes cardiovasculares e respiratórios no exercício.
- Mecanismos de proteção do Sistema Respiratório.

### **Unidade IV- Casos Clínicos:**

- Intoxicação com saxitoxina.
- Paralisia hipercalêmica primária.
- Esferocitose hereditária.
- Miastenia gravis.
- Esclerose Lateral amiotrófica.
- Fibrose cística.
- Insuficiência cardíaca.
- Hipertensão arterial.
- Embolismo pulmonar e trombose venosa profunda.
- Hipertensão arterial.
- Câncer Pulmonar.
- D.P.O.C.
- Asma.
- Pneumonia.

### **OBJETIVO GERAL**

Ao término da Disciplina, o estudante deverá conhecer os mecanismos fisiológicos e biofísicos que regem as funções dos tecidos, órgãos, aparelhos e sistemas, ter a habilidade e competência de integrá-los, correlacioná-los e utiliza-los na prática médica.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Em todas as unidades didáticas, o estudante deverá demonstrar, mediante a apresentação oral na forma de seminários, elaboração de vídeos e respondendo à questionários, a capacidade de integrar os conhecimentos obtidos em disciplinas do ciclo básico, desenvolver raciocínio científico e crítico dos fenômenos fisiológicos e biofísicos implicados na manutenção da homeostase do meio interno e correlacioná-los à prática médica.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida presencialmente nas dependências do Setor de Ciências Biológicas, nos Departamentos de Fisiologia e Bioquímica e Biologia Molecular. Será empregado nas aulas teóricas, quadro negro giz e retroprojeter. Em aulas práticas serão empregados softwares educacionais de Fisiologia e Biofísica, instrumentos e equipamentos para a demonstração de fenômenos fisiológicos (espirômetros, eletrocardiógrafo, estetoscópios, esfigmomanômetros, transdutores de pressão, dinamômetros, fluxômetros, potenciômetros e equipamentos e reagentes para diálise).

A) A comunicação com os alunos será feita através do Moodle onde será aberta uma sala específica para a disciplina para disponibilização de textos para leitura, links, vídeos e outros materiais, e para a postagem pelos alunos das tarefas realizadas. Também será utilizado e-mail da turma.

B) A tutoria será realizada pelos professores da disciplina durante as atividades discentes . Os professores utilizarão o Moodle e disponibilizarão materiais para estudo antes e após as atividades síncronas (por videoconferência); disponibilizarão as aulas síncronas gravadas; realizarão fóruns de discussão sobre pontos específicos, dirimir dúvidas e disponibilizarão as notas das avaliações realizadas.

C) Material didático específico: Serão utilizados vídeos e outros materiais produzidos pelo professor, links externos, videoaulas de repositório aberto, canais de divulgação científica do Youtube, capítulos de livros de divulgação científica, artigos científicos pré-selecionados pelo professor e de casos clínicos.

D) Infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina ficará a cargo dos próprios estudantes e docentes.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

Será realizada no mínimo 1 (uma) avaliação em cada unidade didática (unidades didáticas: Fisiologia Geral e Biofísica, Fisiologia e Biofísica do Sistema Cardiovascular; Fisiologia e Biofísica do Sistema Respiratório e Seminários

As avaliações serão feitas através de resolução de casos clínicos, elaboração de resumo/texto, prova escrita com consulta, análise de artigos científicos, ou apresentação de seminários.

Todas as notas obtidas terão o mesmo peso, e comporão uma média aritmética. A média aritmética destas notas deverá ser no mínimo de 70 pontos para aprovação na disciplina. Nota entre 40 e 69, permitirão ao estudante realização de exame final, conforme Resolução Vigente da UFPR..

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. **Fisiologia** Margarida de Melo Aires 4<sup>a</sup> Edição (2018), Editora Guanabara Koogan
2. **Fisiologia** Berne e Levy 7<sup>a</sup> Edição (2018), Editora Guanabara Koogan
3. **Fisiologia médica: uma abordagem integrada. (Lange)** Bruce M. Koeppen- 2018 Grupo GEN

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

Widmaier, E., Raff, H., Strang, K. Vander – Fisiologia Humana, 16<sup>a</sup>. Ed., Editora Guanabara - Koogan, 2024.

.Loscalzo, J., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo. Medicina Interna de Harrison. 21<sup>a</sup>. Ed. Editora McGraw Hill - Artmed, 2024.

Periódicos: The Lancet; Nature; The New England Journal of Medicine.

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof<sup>a</sup>. Dr. Ricardo Fernandez Perez

Coordenador da Disciplina: Prof. Dr. Rosalvo Tadeu Hochmuller Fogaça



Documento assinado eletronicamente por **ROSALVO TADEU HOCHMULLER FOGACA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/03/2025, às 22:16, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO FERNANDEZ PEREZ, CHEF DEPTO FISILOGIA**, em 19/03/2025, às 14:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **7594770** e o código CRC **7148CF60**.