



### Programa de Disciplina

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| CAMPUS:                   | Alegre                               |
| CURSO:                    | Ciências Biológicas                  |
| HABILITAÇÃO:              | Licenciatura                         |
| DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: | Departamento de Medicina Veterinária |
| DISCIPLINA:               | Biofísica                            |
| ANO/SEMESTRE:             | 2015/2                               |

| IDENTIFICAÇÃO                     |                       |                               |           |                    |       |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------|--------------------|-------|
| CÓDIGO                            | DISCIPLINA OU ESTÁGIO |                               |           | PERIODIZAÇÃO IDEAL |       |
| VET 05548                         | Disciplina            |                               |           | Semestral          |       |
| OBRIG./OPT.                       | PRÉ/CO/REQUISITOS     |                               |           | ANUAL/SEM.         |       |
| Obrigatória                       | Não tem               |                               |           | Semestral          |       |
| CRÉDITO                           | CARGA HORÁRIA TOTAL   | DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA |           |                    |       |
|                                   |                       | TEÓRICA                       | EXERCÍCIO | LABORATÓRIO        | OUTRA |
| 3                                 | 45                    | 45                            | 0         | 0                  | -     |
| NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA |                       |                               |           |                    |       |
| AULAS TEÓRICAS                    | AULAS DE EXERCÍCIO    | AULAS DE LABORATÓRIO          |           | OUTRA              |       |
| 70                                | 0                     | 0                             |           | -                  |       |

#### EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

Biofísica da água e sua importância biológica, Biofísica da Circulação Sanguínea, Biofísica da Respiração, Biofísica da Função Renal, Equilíbrio ácido-básico, Biofísica da Visão, Biofísica da Audição, Radioatividade e radiações em biologia

#### OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

Identificar aspectos físicos relacionados ao sistema biológico e suas principais alterações e complicações.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)

##### 1. Importância biológica da água

- 1.1. Estrutura molecular da água
- 1.2. Propriedades físico-químicas da água.
- 1.3. Efeito de solutos nas propriedades da água.
- 1.4. Volume e composição dos líquidos corporais.
- 1.5. Porcentagem de água nos tecidos.

##### 2. Biofísica da circulação

- 2.1. Ação e reação
- 2.2. Princípio de Pascal
- 2.3. Pressão Hidrostática

- 2.4. Tensão
- 2.5. Fluxo
- 2.6. Energia mecânica nos fluidos
- 2.7. Pressão nos capilares
- 2.8. Fluxo laminar
- 2.9. Resistência ao fluxo
- 2.10. Difusão de solutos entre capilares e tecidos
- 2.11. Osmose e Pressão osmótica
- 2.12. Visão termodinâmica da circulação

### **3. Biofísica do Sistema Respiratório**

- 3.1. Pressão parcial de um gás
- 3.2. Tensão superficial
- 3.3. Alvéolos pulmonares e moléculas tensoativas
- 3.4. Elastância e complacência
- 3.5. Elasticidade e pressões no pulmão

### **4. Biofísica Renal**

- 4.1. Dinâmica da filtração do sangue
- 4.2. Pressões hidrostáticas e oncóticas aplicadas à filtração renal

### **5. Equilíbrio ácido-básico**

- 5.1. Conceitos fundamentais sobre Equilíbrio Ácido-Base.
- 6.2. Soluções-Tampão
- 6.3. Tampões Biológicos
- 6.4. Importância da manutenção do pH dos líquidos biológicos
- 6.5. Regulação do Equilíbrio Ácido-Base
- 6.6. Alterações do equilíbrio Ácido-Base.

### **7. Biofísica da Visão**

- 7.1 Receptores eletromagnéticos
- 7.2 Globo ocular como formador de imagem

### **8. Biofísica da Audição**

- 8.1. Anatomia Funcional do aparelho auditivo
- 8.2. Captação e condução do som
- 8.3. Efeito Doppler
- 8.4. Músculo Estapédio e modulação do som

### **9. Radioatividade e radiações em biologia**

- 9.1. Natureza da radiação Eletromagnética.
- 9.2. Radioatividade.
- 9.3. Aplicações Biológicas das Radiações Ionizantes.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HENEINE, I.F. **Biofísica Básica**. Rio de Janeiro, RJ: Atheneu, 2008.

MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Curso de Biofísica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2009.

MOURÃO JÚNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GARCIA, E.A.C. **Biofísica**. São Paulo, SP: Sarvier, 1998.

GUYTON, A.C., HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.

MOYES, C.D; SCHULTE, P.M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2ª Ed. Porto Alegre, Artmed, 2010.

## **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

3 avaliações valendo 10 pontos cada

Trabalho oral valendo 10 pontos

Nota Final: média aritmética simples das quatro notas

Caso haja necessidade, outras atividades valendo nota podem ser aplicadas como trabalhos em grupo, etc.

Será aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete).

DATA DE APROVAÇÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL:

/

/

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

---

**Profa. Fabrícia Gonçalves Lacerda**

Professor Responsável pela disciplina

---

**Prof. Marshal Costa Leme**

Chefe do Departamento de Medicina  
Veterinária