



### Programa de Disciplina

CAMPUS:	Alegre		
CURSO:	Ciências Biológicas		
HABILITAÇÃO:	Bacharelado		
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:	Departamento de Medicina Veterinária		
DISCIPLINA:	Biofísica		
ANO/SEMESTRE:	2014/1		

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	
40	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**

Serão realizadas três avaliações e um trabalho na forma de seminário. Cada atividade terá o valor de 10 pontos. A nota do semestre será obtida por meio de média aritmética simples.

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. Louisiane de Carvalho Nunes**

Chefe do Departamento de Medicina  
Veterinária