



**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**  
**Decanato Acadêmico**



Unidade Universitária: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE		
Curso: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Núcleo Temático: Saúde	
Disciplina: FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA I	Código da Disciplina: ENEC00151	
Carga horária: 4/h/a	( 2 ) Teórica ( 2 ) Prática	Etapa: 5º.SEM
<b>Ementa:</b> A disciplina abrange os conhecimentos relativos a respostas, processos ou mecanismos fisiológicos de adaptação de várias espécies, ou de uma única espécie, sob diferentes condições ambientais, levando-se em consideração a progressão evolutiva dos animais. São considerados aspectos da respiração dos organismos, da circulação de fluidos, da digestão de alimentos e da excreção de substâncias para a manutenção do equilíbrio hidro-eletrolítico dos organismos. A disciplina baseia-se em conceitos e conhecimentos de Anatomia e Fisiologia Humanas, Zoologia e Biologia Celular e serve de subsídios para trabalhos de conclusão de curso de graduação.		
<b>Objetivos:</b> A disciplina estuda os mecanismos que mantém o organismo vivo partindo do nível celular até o animal como um todo, utilizando uma abordagem comparativa, filogenética e ecológica. Comparando-se diferentes animais e suas estratégias adaptativas, o aluno tem uma visão profunda da Fisiologia nos seus aspectos comparativos, filogenéticos e eco-fisiológicos. As aulas práticas serão complementos experimentais dos temas apresentados no curso teórico. O curso prático foi organizado de maneira a fornecer modelos experimentais simples, mas representativos de cada área da Fisiologia Animal Comparativa.		
<b>Conceitos</b>	<b>Procedimentos e Habilidades</b>	<b>Atitudes e Valores</b>
Analisar e reconhecer os mecanismos adaptativos encontrados nos animais; Reconhecer as diferenças fisiológicas entre as espécies	Construir modelos para estudo do sistema respiratório, digestório, circulatório e excretório. Planejar protocolos para o estudo da fisiologia cardíaca dos animais	Ser consciente da importância da integridade dos organismos para o equilíbrio do indivíduo com o meio ambiente



**Conteúdo Programático:**

- 1- SISTEMA RESPIRATÓRIO
  - 1.1 Composição dos gases respiratórios nos meios aéreo e aquático
  - 1.2 Respiração nos ambientes aquáticos: órgãos respiratórios; características morfofuncionais.
  - 1.3 Respiração no meio aéreo: pulmões. Características morfofuncionais em vertebrados e invertebrados
  - 1.4 Respiração no meio aéreo: traqueias. Características morfofuncionais
  - 1.5 Controle e regulação da respiração nos vários meios
- 2- SISTEMA CIRCULATÓRIO
  - 2.1 Fluidos corporais
  - 2.2 Sangue: pigmentos respiratórios
  - 2.3 Circulação aberta e fechada
  - 2.4 Tipos de coração quanto à forma e quanto à gênese do batimento cardíaco
  - 2.5 Fisiologia cardíaca de invertebrados: aspectos comparativos
  - 2.6 Fisiologia cardíaca de vertebrados: aspectos comparativos
  - 2.7 Regulação da função cardíaca.
  - 2.8 Controle da pressão arterial.
- 3 SISTEMA DIGESTÓRIO
  - 3.1 Mecanismos de captura de alimentos
  - 3.2 Divisão morfofuncional do sistema digestório
  - 3.3 Secreções digestivas: principais proteases, carboidrases e lípases
  - 3.4 Motilidade gastrointestinal
  - 3.5 Absorção de nutrientes
  - 3.6 Regulação nervosa e endócrina da atividade gastrointestinal
  - 3.7 Digestão da celulose: ruminção.
- 4- SISTEMA EXCRETOR E OSMORREGULAÇÃO
  - 4.1 Problemas osmóticos dos animais e suas soluções
  - 4.2 Principais excretas nitrogenados e sua distribuição nos animais
  - 4.3 Órgãos excretores de invertebrados: características morfofuncionais
  - 4.4 Rins de vertebrados: características morfofuncionais
  - 4.5 Regulação neuroendócrina dos rins de vertebrados.
- 5- REGULAÇÃO DE TEMPERATURA
  - 5.1 Padrões de regulação da temperatura nos animais
  - 5.2 Termorregulação em vertebrados e invertebrados

**Prática**

- 1- Normas de uso e de segurança em laboratório de fisiologia animal. Normas éticas de uso de animais.
- 2- Determinação semi-quantitativa do CO<sub>2</sub> em insetos
- 3- Determinação do consumo de O<sub>2</sub> e da taxa metabólica de mamíferos
- 4- Determinação da frequência respiratória em peixes teleósteos
- 5- Pigmentos respiratórios
- 6- Fisiologia cardíaca de anfíbios
- 7- Estudo do sangue de vertebrados e invertebrados
- 8- Amilase salivar "in vitro": tempo de ação em diferentes condições
- 9- Enzimas digestivas em invertebrados
- 10- Identificação dos excretas nitrogenados nos animais.



**Metodologia:**

A metodologia, que atende aos objetivos estabelecidos para esta disciplina é implantada na forma de ensino centrado no estudante. O professor, face a realidade vivenciada, age como vetor de orientação do raciocínio do estudante nos processos mentais de investigação científica e de situações reais. A dinâmica metodológica é desenvolvida com a utilização de aulas expositivas, práticas de laboratório e discussão de artigos científicos de literatura especializada.

**Bibliografia Básica:**

- 1- SCHMIDT NIELSEN, Knut. *Fisiologia Animal- Adaptação e Meio Ambiente*. Sexta edição. Livraria Editora Santos, 600 p. 2004.
- 2- RANDALL, D.; BURGREN, W.; FRENCH, K. *Fisiologia Animal- Mecanismos e Adaptações*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 729 p. 2008.
- 3- HILL, W, Richard; WYSE, A. Gordon; Anderson, M. *Animal Physiology*. Sinauer Associates Inc, Massachussts 762 p. 2008.

**Bibliografia Complementar:**

- 1- WILLMER, Pat; STONE, Graham; JOHNSTON, IAN. *Environmental Physiology of Animals* Blackwell Publishing, Ma. 754 p. 2008.
- 2- WITHERS, C. Philip. *Comparative Animal Physiology*. Saunders College Publishing, 950 p. 1992.
- 3- BENTLEY, P. J. *Comparative Vertebrate Endocrinology*. Cambridge University Press, 1998.
- 4- REECE, W. O. *Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos*. 3ª. Edição, editora Roca, 480p. 2008.
- 5- KLEIN, B. G. *Tratado de Fisiologia Veterinária*. 5ª. Edição. Editora Elsevier, 624p. 2013.