

Biofísica

Ciclo de Estudos: MIMV Ano Curricular: 1º Semestre: 1º Obrigatória ECTS: 4,5

Docentes: António Freitas Duarte (CCP, R)

1. Horas de contacto: Teóricas - 28; Práticas – 28

2. Objetivos:

Aprendizagem teórica e prática dos conhecimentos básicos sobre os princípios físicos das funções biológicas; desenvolver o pensamento crítico necessário para sua análise e interpretação e explicar as bases físicas dos métodos auxiliares de diagnóstico mais relevantes para a prática da medicina veterinária.

3. Programa:

Teórico: Eletrofisiologia: bases físicas do potencial de ação; potenciais de marca-passo e automatismo cardíaco; princípios da eletrocardiografia. Radiações: radiações eletromagnéticas. Radiometria e parâmetros radiométricos. LASER de emissão estimulada; ressonância magnética. Raios X e técnicas radiológicas; tomografia axial computadorizada. Detecção/quantificação de radiação ionizante; efeitos biológicos e quantificação de danos biológicos de radiação. Isótopos radioativos: radionuclídeos usados em medicina nuclear; radiofármacos usados em cintilografias e tomografia por emissão de positrons. Mecânica dos fluidos: medição do fluxo em vasos sanguíneos; hemodinâmica em artérias; resistência vascular; curvas pressão-fluxo; hemodinâmica em veias. Propriedades dos líquidos: viscosidade e tensão superficial. Processos de transferência: difusão e osmose. Transferência de calor. Sons: a ultrassonografia. Prático: Lentes e instrumentos ópticos. Técnicas especiais usadas em microscopia óptica. Métodos físicos para separação de partículas. Determinação do eixo elétrico do coração. Equações de decaimento e sua aplicação em análise quantitativa.

4. Bibliografia:

- Klein B.G. (2020). *Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology*. 6th Ed. W. B. Saunders.
- Martin M. (2015). *Small Animal ECGs: An Introductory Guide*. 3rd Ed., Wiley Blackwell.
- Zao P., Stabler T.N., Smith L.A., Lokuta A. & Griff E. (2020) *PhysioEx 10.0: Laboratory Simulations in Physiology*, 1st Ed., Pearson.
- Textos de apoio às aulas práticas elaborados pelos docentes.

5. Avaliação:

A avaliação final é realizada por meio de exame escrito com uma componente teórica, incluindo respostas curtas, e uma componente prática com exercícios para resolução, abrangendo toda a matéria lecionada.