

Ciclo de Estudos: CICLO DE ESTUDOS INTEGRADO CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE EM MEDICINA VETERINÁRIA

Study cycle: INTEGRATED CYCLE OF STUDIES LEADING TO A MASTER DEGREE IN VETERINARY MEDICINE

<p><b>Unidade Curricular: ANATOMIA E FUNÇÃO DE SISTEMAS I</b></p> <p><b>Área Científica: CIÊNCIAS FUNDAMENTAIS</b></p> <p><b>Curricular unit: ANATOMY AND FUNCTION OF THE SYSTEMS I</b></p> <p><b>Scientific área: FUNDAMENTAL SCIENCE</b></p>
--

Semestre/ Semester: 1<sup>o</sup>

ECTS: 5.5

Horas/Semana - Hours/Week			Horas/Semestre - Hours/Semester	
Teóricas/ Theoreticals	Teor-Prát / Theo- prat	Práticas/ Practicals	T. de campo/ Field work	Seminários / Seminars
2	--	2	--	--

#### Competências visadas

--

#### Targeted skills

--

#### Objetivos /Resultados de aprendizagem

<p>Identificar, classificar e descrever as diferentes estruturas ósseas no esqueleto animal, ao nível macro, micro e funcional, assim como, identificar a espécie a que pertencem; Identificar e classificar as principais articulações existentes no esqueleto ósseo, assim como o tipo de tecido que as constitui.</p> <p>Identificar, conhecer e distinguir a estrutura histológica dos tecidos ósseo e cartilágneo. Conhecer os diferentes mecanismos de formação óssea, ossificação endocondral e mesenquimatosa. Perceber os mecanismos de crescimento ósseo longitudinal (placa epifisária) e em diâmetro e sua importância na remodelação óssea.</p>
--

#### Learning outcomes

<p>Identify, classify and describe the different bone structures in the animal skeleton, regarding anatomy, histology and physiology, as well as identify the species to which they belong; identify and classify the main joints existing in the bone skeleton, as well as the type of tissue that constitutes them.</p> <p>Identify, know and distinguish the histological structure of bone and cartilage tissues. To know the different mechanisms of bone formation, endochondral and mesenchymal ossification. To perceive the mechanisms of</p>
--

longitudinal bone growth (epiphyseal plaque) and in diameter and their importance in bone remodeling.

### Conteúdo Programático

#### TEÓRICO

Conceito, objetivos e conteúdos da Anatomia Veterinária. Características morfofuncionais básicas dos animais domésticos: Regiões anatómicas. Sistemas e aparelhos orgânicos. Posição anatómica: eixos, planos e pontos de referência do corpo animal. Nomenclatura e terminologia anatómica. Organização do aparelho locomotor (AP): Unidades do AP: ossos, músculos e articulações. Estruturas auxiliares do AP. Osteologia: Tipos, descrição e anatomia comparada dos ossos. Esqueleto axial e Esqueleto apendicular. Artrologia: Tipo, estrutura e mecânica das articulações.

Estudo da estrutura e ultraestrutura dos tecidos cartilágneo e ósseo.

#### PRÁTICO

Observação, classificação e descrição dos tipos de ossos nas diferentes espécies. Esqueleto axial e Esqueleto apendicular.

Observação, classificação e descrição dos tipos de articulações nas diferentes espécies.

Observação e descrição de preparações histológicas de tecido ósseo, e ossificação (endocondral e intramembranosa).

### Syllabus

#### THEORETICAL

Concept, objectives and contents of Veterinary Anatomy. Basic morphofunctional characteristics of domestic animals: Anatomical regions. Organic systems and apparatus. Anatomical position: axes, planes and reference points of the animal body. Anatomical nomenclature and terminology. Organization of the locomotor apparatus (AP): AP units: bones, muscles and joints. Auxiliary structures of AP. Osteology: Types, description and comparative anatomy of bones. Axial skeleton and appendicular skeleton. Arthrology: Type, structure and mechanics of joints. Study of the structure and ultrastructure of cartilage and bone tissues.

#### PRACTICAL

Observation, classification and description of types of bones in different species. Axial skeleton and appendicular skeleton.

Observation, classification and description of the types of joints in the different species.

Observation and description of histological slides of bone tissue, and ossification (endochondral and intramembranous).

### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

Inserida na área das Ciências Fundamentais, esta Unidade Curricular dedica-se ao estudo dos sistemas orgânicos dos animais domésticos, sobretudo quanto à sua estrutura macroscópica e microscópica e a forma como funcionam de

forma unitária e como um todo, são basilares na formação dos futuros médicos veterinários, em todos os domínios da sua atividade.

Esta Unidade Curricular está especialmente direcionada para conferir competências laboratoriais e técnicas integradas com os conhecimentos teóricos para o desenvolvimento de pensamento crítico numa lógica interdisciplinar.

**Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives**

Inserted in the area of Fundamental Sciences, this Curricular Unit is dedicated to the study of the organic systems of domestic animals, especially regarding their macroscopic and microscopic structure and their functioning as a unit, these knowledges are essential in the training of future veterinarians in all areas of activity.

This Curricular Unit is specially directed to confer laboratory and technical skills integrated with theoretical knowledge for the development of critical thinking in an interdisciplinary logic.

**Métodos de Ensino e práticas pedagógicas**

Exposição da matéria teórica e prática numa perspetiva integrada macroscópica, microscópica e funcional, com posterior estudo prático e laboratorial. Observação de peças anatómicas, projeção de preparações histológicas, e realização de atividades práticas e laboratoriais orientadas pelo docente, seguidas de trabalho autónomo pelos estudantes. Ênfase na aplicação prática do conhecimento teórico e prático. Estimulação do trabalho em grupo e do estudo autónomo.

Avaliação dos conhecimentos anatómicos, histológicos e fisiológicos teóricos através de duas avaliações escritas, e avaliação dos conhecimentos práticos através de duas provas de perícia laboratorial.

**Teaching methodologies and pedagogical practices**

The exposition of theoretical and practical subjects in an integrated perspective: macroscopic, microscopic and functional, with subsequent practical and laboratorial study. Observation of anatomical pieces, projection of histological preparations/slides, practical and laboratorial activities will be guided by the teacher, and then followed by autonomous work by the students. The emphasis is on the practical application of both theoretical and practical knowledge. Stimulation of group work and autonomous study. The evaluation/assessment of theoretical anatomical, histological and physiological knowledge will be performed through two written theoretical evaluations, and practical evaluation of knowledge through two tests of laboratory expertise.

**Métodos de Avaliação**

**A. AVALIAÇÃO CONTÍNUA**

1. Provas de Avaliação Sumativa – PAS (xx%);
2. Provas de Perícia nas Atividades Práticas (xx %)
3. Banco e qualidade da participação nas sessões contacto (xx%)

**B. AVALIAÇÃO FINAL**

Exame final (escrito) = componente teórica (xx%) + prática (xx%)

- i) Pré-requisitos de avaliação contínua e/ou final (se aplicável):

ii) Nota: relativamente a algum pedido excecional de alteração relativamente ao previsto no Regulamento Geral de Avaliação das Aprendizagens da EUVG, indicando comunicação interna do órgão tutelar a confirmar autorização de alteração:

#### Evaluation methods

##### A. CONTINUING EVALUATION

1. Summative evaluation tests - SET (xx %)
2. Practical skill evaluation – PSE (xx %)
3. Ambulatory clinics and class quality of participation (xx %)

##### B. FINAL EVALUATION

Final exam (written) = theoretical component (xx %) + practical (xx %)

i) Prerequisite for the continuing evaluation and/or final (if applicable):

ii) Note: regarding a possible exceptional alteration request to what is settled in the EUVG Learning Evaluation General Regulation, indicating the internal communication from the higher body that confirms the alteration authorization:

#### Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos da unidade curricular

O método de ensino utilizado será o método ativo de modo a favorecer a participação e integração dos alunos através de perguntas durante as aulas teóricas e práticas. Tem também como objetivo o incentivo do trabalho em grupo e a interação entre alunos e docentes.

Com esta unidade curricular pretende-se desenvolver competências ao nível do saber-fazer, em aspetos da atividade laboratorial associada à clínica, estando também implícita a aprendizagem de alguns conceitos básicos – saber-saber. A exposição de conteúdos é utilizada para enquadramento e compreensão de conceitos fundamentais para a realização das atividades laboratoriais práticas propostas. Quer relativamente aos métodos de ensino, quer aos de avaliação, será dada ênfase particular aos métodos ativos – trabalho a desenvolver pelos próprios alunos com o material didático disponível e seu envolvimento permanente na avaliação de resultados – individuais e de grupo.

#### Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives

The teaching methodology used will be the active method to favor the participation and integration of students through questions during the theoretical and laboratory classes. It also aims to encourage group work and interaction between students and teachers.

This curricular unit aims to develop skills regarding the know-how, in some laboratory activity associated with future clinical aspects, being also implicit learning of some basic concepts - knowledge. Thus, the Teacher's expositions will be used to enclose and facilitate the understanding of the fundamental concepts, allowing students to perform the proposed practical laboratory activities Regarding both the teaching and evaluation methodology, the focus will be placed on active methods - work to be done by the students themselves with the available didactic material, and their permanent participation in evaluation of the results - individually and as part of a group.

#### Bibliografia /References (APA style)

**Fundamental/fundamental:** Klein, B. G. (2019). Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology. (6 ed). W. B. Saunders Company: Philadelphia  
 Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2011). Textbook of Medical Physiology. (13 ed). W. B. Saunders Company: Philadelphia  
 Eurell, J. & Frappier, B.L. (2006). Dellmann's Textbook of Veterinary Histology. (5 ed.). Blackwell Publishing: Oxford  
 Bacha Jr, W. J. & Bacha, L. M. (2000). Color Atlas of Veterinary Histology. (2 ed.). Lippincott Williams & Wilkins: Baltimore  
 Young, B., Lowe, J. S., Stevens, A., Heath, J. W. & Deakin, P. J. (2006). Wheater's Functional Histology. A Text and Colour Atlas. (5 ed.). Churchill Livingstone Elsevier: Edinburgh  
 Barone, R. (1978). Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 1 a 5. Éditions Vigot Frères: Lyon  
 Ferreira, D. (2000). Atlas de Dissecção do Cão. McGraw-Hill Portuguesa: Lisboa.  
 Bloom, W., & Fawcett, D.W. (1994). A textbook of Histology. (12 ed.). D. W. Fawcett, Chapman & Hall: New York

**Complementar/complementary:**

**Distribuição das horas creditadas ao aluno para obtenção de 5.5 ECTS:**

Resultados de Aprendizagem (RA)	Horas de contacto com o docente							Horas de Trabalho independente			Horas de Avaliação	Total
	Coletivas		Lab.	T. de Campo	Seminário	Tutorial	Estágios	Estudo	Trabalho de Grupo	Trabalho de Projeto		
	T	TP	PLB	TC	S	OT	E					
<b>Total</b>	28	--	28	--	--	3.5	--	89.5	--	--	5	154

**Legenda:**

T – ensino teórico	TC – trabalho de campo
TP – ensino teórico-prático	S – seminário
PL – ensino prático e laboratorial	OT – orientação tutorial
E – estágio	

**Distribution of the total hours allocated to the student in order to obtain 5.5 ECTS:**

Learning outcomes (LO)	Contact hours with teacher							Independent working hours			Evaluation hours	Total
	Collectives		Lab.	Field work	Seminar	Tutorial	Internship	Study	Group work	Project work		
	T	TP	PLB	TC	S	OT	E					
<b>Total</b>	28	--	28	--	--	3.5	--	89.5	--	--	5	154

**Subtitle:**

T – Theoretical teaching	TC – Field work
TP – Theoretical-practical teaching	S – Seminar
PL – Practical and laboratory teaching	OT – Tutorial orientation

E – Internship

