

1º ano

Unidade curricular

Obs.c)

[Anatomia I](#)

[Anatomia II](#)

[Biofísica](#)

[Biologia Celular e Molecular I](#)

[Biologia Celular e Molecular II](#)

[Bioquímica Geral](#)

[Exognósia](#)

[Histologia e Embriologia Geral](#)

[Histologia Veterinária](#)

[Introdução à Medicina Veterinária](#)

[Metodologia de Investigação e Estatística](#)

[Microbiologia Geral](#)

2º ano

Unidade curricular

Obs.c)

[Anatomia III](#)

[Anatomia IV](#)

[Biopatologia](#)

[Comportamento Animal](#)

[Deontologia, Ética e Legislação na Prática Veterinária](#)

[Economia e Gestão Veterinária](#)

[Epidemiologia Veterinária](#)

[Fisiologia I](#)

[Fisiologia II](#)

[Genética e Melhoramento Animal](#)

[Imunologia](#)

[Microbiologia Veterinária](#)

[Parasitologia](#)

[Zootecnia I](#)

3º ano

Unidade curricular

Obs.c)

[Anatomia Patológica I](#)

[Anatomia Patológica II](#)

[Anestesiologia e Analgesia](#)

[Aquacultura](#)

o)

[Bromatologia e Nutrição](#)

[Canicultura e Felinicultura](#)

o)

[Cirurgia Geral](#)

[Farmacologia I](#)

[Farmacologia II](#)

[Gestão Veterinária: Marketing e Finanças](#)

o)

[Gestão Veterinária: Recursos Humanos e Estratégia Empresarial](#)

o)

[Práticas Hospitalares e de Campo I](#)

[Práticas Hospitalares e de Campo II](#)

[Semiologia Médica I](#)

[Semiologia Médica II](#)

[Toxicologia](#)

[Zootecnia II](#)

4º ano

Unidade curricular

Obs.c)

Apicultura

o)

Bem-Estar e Proteção Animal

Experimentação Animal

o)

Imagiologia I

Imagiologia II

Introdução à Recuperação de Animais Selvagens

o)

Introdução às Medicinas Complementares

o)

Medicina Dentária Veterinária

o)

Medicina Física e Reabilitação Animal

o)

Medicina Veterinária em Instituições de Abrigo

o)

Medicina Veterinária Forense

o)

Patologia Clínica Laboratorial

Patologia e Clínica Cirúrgica I

Patologia e Clínica Cirúrgica II

Patologia e Clínica das Doenças Infecciosas

Patologia e Clínica das Doenças Parasitárias

Patologia Médica I

Patologia Médica II

Práticas Hospitalares e de Campo III

Práticas Hospitalares e de Campo IV

Princípios de Investigação Científica e Desenho Experimental

o)

Técnicas de Comunicação e Gestão Emocional

5º ano

Unidade curricular	Obs.c)
Atividades Assistidas por Animais	o)
Buiatria	o)
Cardiologia de Animais de Companhia	o)
Dermatologia	o)
Inspeção Sanitária I	
Inspeção Sanitária II	
Medicina de Animais de Companhia I	
Medicina de Animais de Companhia II	
Medicina de Espécies Pecuárias e Equinos I	
Medicina de Espécies Pecuárias e Equinos II	
Medicina e Cirurgia de Animais Exóticos	o)
Medicina Felina	o)
Neurologia	o)
Oftalmologia	o)
Oncologia	o)
Ortopedia	o)
Patologia e Clínica de Animais de Zoo	o)
Práticas Hospitalares por Especialidades I	
Práticas Hospitalares por Especialidades II	
Reprodução e Obstetrícia I	
Reprodução e Obstetrícia II	
Saúde Pública e Segurança Alimentar I	
Saúde Pública e Segurança Alimentar II	
Tecnologia dos Alimentos I	
Tecnologia dos Alimentos II	
Urgências e Cuidados Intensivos em Animais de Companhia	o)

6º ano

Unidade curricular	Obs.c)
Estágio e Dissertação	

02111303 - Anatomia I (Anatomy I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	RUI DAMAZIO ALVITES
Créditos ECTS (ECTS credits)	6
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas (Practical) - 52 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A unidade curricular (UC) de Anatomia I do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) pretende dotar os alunos de conhecimentos sobre a origem do estudo da Anatomia Veterinária e da sua nomenclatura, assim como instruir sobre a sua correta interpretação e aplicação nos mais diversos contextos profissionais para o quais serão preparados durante o seu percurso académico. Mais especificamente os alunos terão contacto com o sistema esquelético dos animais domésticos e terão oportunidade de familiarizar-se com ossos e articulações, suas características específicas, orientação e relação espaciais com estruturas adjacentes. Estes conhecimentos serão apresentados seguindo uma abordagem sistemática, o que permitirá uma exposição da anatomia comparada entre as espécies de mamíferos domésticos, nomeadamente no Cavalo , Bovino, Ovelha , Cabra , Suíno , Cão e gato. Outras espécies poderão ser pontualmente abordadas, se justificável no contexto.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The curricular unit (UC) of Anatomy I of the 1st year of the Integrated Master in Veterinary Medicine (MIMV) aims to provide students with knowledge about the origin of the study of Veterinary Anatomy and its nomenclature, as well as instruct on its correct interpretation and

application.in the most diverse professional contexts for which they will be prepared during their academic career.More specifically, students will have contact with the skeletal system of domestic animals and will have the opportunity to become familiar with bones and joints, their specific characteristics, orientation and spatial relationship with adjacent structures.This knowledge will be presented following a systematic approach, which will allow an exposition of the comparative anatomy between the species of domestic mammals, namely the Horse, Cattle, Sheep, Goat, Pig, Dog and Cat.Other species may be addressed from time to time, if justified in the context.

Conteúdos programáticos resumidos:

- 1) Conceitos gerais de Anatomia Veterinária.
- 2) Osteologia e Artrologia
- 3) Pele e faneras
- 4) Embriologia

Syllabus summary:

- 1) General concepts of Veterinary Anatomy.
- 2) Osteology and Arthrology
- 3) Common integument
- 4) Embryology

Bibliografia fundamental:

- 1-Climent, S., Sarasa, M., Latorre, R., Muniesa, P., Terrado, J., Climent, M. (2013) Embriologia y anatomia veterinaria. Embriologia general. Conceptos generales del aparato locomotor. Región axe, miembro toracico y miembro pelviano. Volumen I. Editorial Acribia, Zaragoza ISBN 9788420011660
- 2- Evans, H.E., Lahunta, A. Miller's anatomy of the dog. ISBN: 978-143770812-7
- 3 -Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.(2018) Textbook of Veterinary Anatomy- 5th edition. St. Louis. Missouri. Saunders Elsevier.

Fundamental Bibliography:

- 1-Climent, S., Sarasa, M., Latorre, R., Muniesa, P., Terrado, J., Climent, M. (2013) Embriologia y anatomia veterinaria. Embriologia general. Conceptos generales del aparato locomotor. Región axe, miembro toracico y miembro pelviano. Volumen I. Editorial Acribia, Zaragoza ISBN 9788420011660
- 2- Evans, H.E., Lahunta, A. Miller's anatomy of the dog. ISBN: 978-143770812-7
- 3 -Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.(2018) Textbook of Veterinary Anatomy- 5th edition. St. Louis. Missouri. Saunders Elsevier.

Bibliografia complementar:

- 1- Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Ostéologie. ISBN: 9782711404100
- 2 - Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Arthrologie et myologie. ISBN: 9782711481866
- 3 - Schaller Oskar ed.; Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada. ISBN: 85-204-0828-1
- 4 - König, H.E., Liebich, H.G.- Veterinary anatomy of domestic mammals. 6th ed. Schattaveer ISBN-13:9783794528332

Additional Bibliography:

- 1- Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Ostéologie. ISBN: 9782711404100
- 2 - Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Arthrologie et myologie. ISBN: 9782711481866
- 3 - Schaller Oskar ed.; Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada. ISBN: 85-204-0828-1
- 4 - König, H.E., Liebich, H.G.- Veterinary anatomy of domestic mammals. 6th ed. Schattaveer ISBN-13:9783794528332

02111314 - Anatomia II (Anatomy II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	RUI DAMAZIO ALVITES
Créditos ECTS (ECTS credits)	6
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas (Practical) - 52 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A unidade curricular (UC) de Anatomia II do 1º ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) pretende continuar a dotar os alunos de conhecimentos sobre o estudo da Anatomia Veterinária e da sua nomenclatura, assim como instruir sobre a sua correta interpretação e aplicação nos mais diversos contextos profissionais para o quais serão preparados durante o seu percurso académico. Mais concretamente, a unidade curricular de Anatomia II tem como objetivo continuar o estudo do aparelho locomotor de uma forma integrada e funcional, sendo transmitidos conteúdos na área da miologia, angiologia e neurologia que, juntamente com os conhecimento previamente adquiridos na área da osteologia e artrologia, permitirão ao aluno adquirir todas as bases de conhecimento anatómico com vista à compreensão da função do aparelho locomotor.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The curricular unit (UC) of Anatomy II of the 1st year of the Integrated Master in Veterinary Medicine (MIMV) intends to continue to provide students with knowledge about the study of Veterinary Anatomy and its nomenclature, as well as instructing on its correct interpretation and application in the most diverse professional contexts for which they will be prepared during their

academic career. More specifically, the curricular unit of Anatomy II aims to continue the study of the locomotor system in an integrated and functional way, transmitting contents in the field of myology, angiology and neurology that, together with the knowledge previously acquired in the fields of osteology and arthrology, will allow the student to acquire all the bases of anatomical knowledge with a view to understanding the function of the locomotor system.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa Componente Teórica (CT):

- 1) Miologia;
- 3) Sistema Linfático;
- 4) Sistema Nervoso Periférico;
- 5) Miologia da região axial e tronco;
- 6) Miologia do membro torácico;
- 7) Miologia do membro Pélvico.

Programa Componente Prática (CP)

- 1) Miologia da Região axial e tronco;
- 2) Miologia do membro torácico;
- 3) Miologia do membro Pélvico.

Syllabus summary:

Theoretical Component Program (TC):

- 1) Myology;
- 2) Vascular System: arteries and veins;
- 3) Lymphatic System;
- 4) Peripheral Nervous System;
- 5) Myology of the axial region and trunk;
- 6) Myology of the thoracic limb;
- 7) Myology of the Pelvic limb.

Practical Component Program (PC):

- 1) Myology of the axial region and trunk;
- 2) Myology of the thoracic limb;
- 3) Myology of the Pelvic limb.

Bibliografia fundamental:

1-Climent, S., Sarasa, M., Latorre, R., Muniesa, P., Terrado, J., Climent, M. (2013) Embriología y anatomía veterinaria. Embriología general. Conceptos generales del aparato locomotor. Región axe, miembro toracico y miembro pelviano. Volumen I. Editorial Acribia, Zaragoza ISBN 9788420011660

2- Evans, H.E., Lahunta, A. Miller's anatomy of the dog. ISBN: 978-143770812-7
3 -Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.(2018) Textbook of Veterinary Anatomy- 5th edition. St. Louis. Missouri. Saunders Elsevier.

Fundamental Bibliography:

1-Climent, S., Sarasa, M., Latorre, R., Muniesa, P., Terrado, J., Climent, M. (2013) Embriología y anatomía veterinaria. Embriología general. Conceptos generales del aparato locomotor. Región axe, miembro torácico y miembro pélvico. Volumen I. Editorial Acribia, Zaragoza ISBN 9788420011660

2- Evans, H.E., Lahunta, A. Miller's anatomy of the dog. ISBN: 978-143770812-7

3 -Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G.(2018) Textbook of Veterinary Anatomy- 5th edition. St. Louis. Missouri. Saunders Elsevier.

Bibliografía complementar:

1- Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Ostéologie. ISBN: 9782711404100

2 - Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Arthrologie et myologie. ISBN: 9782711481866

3 - Schaller Oskar ed.; Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada. ISBN: 85-204-0828-1

4 - König, H.E., Liebich, H.G.- Veterinary anatomy of domestic mammals. 6th ed. Schattaveer ISBN-13:9783794528332

Additional Bibliography:

1- Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Ostéologie. ISBN: 9782711404100

2 - Barone, Robert. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Arthrologie et myologie. ISBN: 9782711481866

3 - Schaller Oskar ed.; Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada. ISBN: 85-204-0828-1

4 - König, H.E., Liebich, H.G.- Veterinary anatomy of domestic mammals. 6th ed. Schattaveer ISBN-13:9783794528332

02111413 - Biofísica (Biophysics)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	DANIEL FERNANDO MACHADO FOLHA
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que o estudante seja capaz de:

- ser competente a efetuar medições, apresentar resultados de medições e de cálculos realizados com base em grandezas medidas;
- utilizar análise dimensional nas suas diferentes vertentes;
- compreender conceitos básicos de mecânica, energia, física de fluidos, fenómenos de transporte, ondas sonoras, eletricidade, radiação e radioatividade, bem como aplicá-los a situações do âmbito das ciências biomédicas e veterinárias.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Upon completion of the curricular unit, the student should:

- be competent in performing measurements, presenting measurements and presenting the result of calculations involving measured quantities;
- use dimensional analysis in its various applications;
- understand basic concepts related to mechanics, energy, fluid physics, transport phenomena, sound waves, electricity, radiation and radioactivity, and apply them to situations relevant to

biomedical and veterinary sciences.

Conteúdos programáticos resumidos:

1 – Noções Básicas de Física Clássica: Grandezas Físicas: Unidades, Análise dimensional, Incerteza experimental, Representação numérica; Forças, Momento de Forças e Leis de Newton, Trabalho, Energia e Potência. Aplicações.

2 – Noções Básicas de Física de Fluidos: Definições gerais; Estática de fluidos; Noções básicas de dinâmica de fluidos; Viscosidade; Tensão-superficial; Aplicações.

3 – Fenómenos de Transporte: Temperatura e Calor; Lei do gás perfeito; Movimento Browniano; Difusão; Osmose; Aplicações.

4 – Noções Básicas de Eletricidade: força elétrica e campo elétrico, energia potencial elétrica e potencial elétrico, condensadores, dielétricos, corrente elétrica. Aplicações.

5 – Ondas: conceitos elementares, ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas, efeito doppler. Aplicações.

6 – Radioatividade e radiação ionizante: Tipos de radiação e processos de emissão, Radioatividade e cinética do decaimento radioativo, Interação da radiação com a matéria e dosimetria radiológica. Aplicações.

Syllabus summary:

1 – Basic Notions of Classical Physics: Physical quantities: Units, Dimensional analysis, Experimental uncertainties, Numerical representation; Forces, Torque and Newton's Laws, Work, Energy and Power. Applications.

2 – Basic Notions of Fluid Physics: General definitions; Fluid Statics; Fundamentals of Fluid Dynamics; Viscosity; Surface Tension; Applications.

3 – Transport Phenomena: Temperature and Heat; Perfect Gas Law; Brownian Motion; Diffusion; Osmosis; Applications.

4 – Basic Notions of Electricity: electric force and electric field, electric potential energy and electric potential, capacitors, dielectrics, electric current. Applications.

5 – Waves: elementary concepts, mechanical waves and electromagnetic waves, doppler effect. Applications.

6 – Radioactivity and Ionizing Radiation: types of radiation and emission processes, radioactive decay kinetics, radiation-matter interaction and radiological dosimetry. Applications.

Bibliografia fundamental:

Material de trabalho diverso disponibilizado através do espaço da unidade curricular de Biofísica na plataforma moodle da CESPU.

Fundamental Bibliography:

Diverse work materials made available through the Biophysics curricular unit space on the CESPU moodle platform.

Bibliografia complementar:

A biblioteca do Campus de Gandra contém diversos livros que abordam matérias lecionadas na unidade curricular de Biofísica, dos quais chamo a atenção para os seguintes:

- Ahlborn, B.K., "Zoological Physics - Quantitative Models of Body Design, Actions, and Physical Limitations of Animals", Springer, 2006.

- Tuszynski, J.A. e Dixon, J. M., "Biomedical Applications for Introductory Physics", Wiley, 2002

- Davidovits, P., "Physics in Biology and Medicine" 2nd Ed., Harcourt Academic Press, 2001

- Davidovits, P., "Physics in Biology and Medicine" 2nd Ed., Harcourt Academic Press, 2001
- Magill, J. e Galy, J., "Radioactivity Radionuclides and Radiation", Springer, 2004
- Saha, G. B., "Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine", 2ª Ed., Springer, 2013
- Pedroso de Lima, J. J., "Biofísica Médica", 2ª Ed., Imprensa da Universidade de Coimbra, 2005
- Cromer, A. H., "Física para las Ciencias de la Vida", 2ª Ed., Editorial Reverté, 2002
- Tipler, P. A. e Mosca, G., "Physics for Scientists and Engineers", 6ª Ed., W. H. Freeman and Company, 2008
- Kane, J. W. e Sternheim, M. M., "Physics", 3ª Ed., John Wiley & Sons, 1988
- Cutnell, J. D. e Johnson, K. W., "Física", 6ª Ed., LTC Editora, 2006
- Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J., "Fundamentals of Physics", 8ª Ed, John Wiley & Sons, 2007
- Young, H. D. e Freedman, R. A., "Sears and Zemansky's University Physics", 12ª Ed, Person International Edition, 2008
- Benedek, G. B. e Villars, F. M. H., "Physics with Illustrative Examples from Medicine and Biology", 2ª Ed., Springer, 2000
- Hobbie, R. K. e Roth, B. J., "Intermediate Physics for Medicine and Biology", 4ª Ed., Springer, 2007

Additional Bibliography:

The Gandra Campus library contains several books that address subjects taught in the Biophysics curricular unit, of which I draw attention to the following:

- Ahlborn, B.K., "Zoological Physics - Quantitative Models of Body Design, Actions, and Physical Limitations of Animals", Springer, 2006.
- Tuszynski, J.A. e Dixon, J. M., "Biomedical Applications for Introductory Physics", Wiley, 2002
- Davidovits, P., "Physics in Biology and Medicine" 2nd Ed., Harcourt Academic Press, 2001
- Magill, J. e Galy, J., "Radioactivity Radionuclides and Radiation", Springer, 2004
- Saha, G. B., "Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine", 2ª Ed., Springer, 2013
- Pedroso de Lima, J. J., "Biofísica Médica", 2ª Ed., Imprensa da Universidade de Coimbra, 2005
- Cromer, A. H., "Física para las Ciencias de la Vida", 2ª Ed., Editorial Reverté, 2002
- Tipler, P. A. e Mosca, G., "Physics for Scientists and Engineers", 6ª Ed., W. H. Freeman and Company, 2008
- Kane, J. W. e Sternheim, M. M., "Physics", 3ª Ed., John Wiley & Sons, 1988
- Cutnell, J. D. e Johnson, K. W., "Física", 6ª Ed., LTC Editora, 2006
- Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J., "Fundamentals of Physics", 8ª Ed, John Wiley & Sons, 2007
- Young, H. D. e Freedman, R. A., "Sears and Zemansky's University Physics", 12ª Ed, Person International Edition, 2008
- Benedek, G. B. e Villars, F. M. H., "Physics with Illustrative Examples from Medicine and Biology", 2ª Ed., Springer, 2000
- Hobbie, R. K. e Roth, B. J., "Intermediate Physics for Medicine and Biology", 4ª Ed., Springer, 2007

02111424 - Biologia Celular e Molecular I (Cellular and Molecular Biology I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	HASSAN BOUSBAA
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deve ser capaz de:

- descrever a organização da célula eucariótica, a biogénese e a função dos seus compartimentos, assim como o fluxo de proteínas do local de síntese até estes compartimentos;
- conhecer os principais métodos de estudo da célula e executar/aplicar algumas técnicas de microscopia ótica e eletrónica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student should be able to:

- describe the theoretical and practical knowledge on the molecular and structural organization of the cell cytoplasm and the mechanisms underlying its normal function;
- know the main methods of studying the cell and execute / apply optical and electron microscopy techniques.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Organização e métodos de estudo da célula

- Membrana celular: Estrutura e composição da membrana citoplasmática; Transporte transmembranar
- Compartimentos intracelulares e tráfico de proteínas: Retículo endoplasmático; Complexo de Golgi; Lisossomas; Peroxissomas; Núcleo; Mitocôndria; Tráfico intracelular de vesículas
- Citosqueleto: Microfilamentos; Microtúbulos; Filamentos intermédios
- Junções celulares
- Matriz extracelular

Syllabus summary:

- Cell organization and cell research methods
- The plasma membrane: Structure and composition; Transmembrane transport
- Intracellular compartments and protein sorting and transport: Endoplasmic reticulum; Golgi apparatus; Lysosomes; Peroxisomes; Nucleus; Mitochondria; Vesicular Transport
- The cytoskeleton: Actin filaments; Microtúbulos; Intermediate filaments
- Cell junctions
- Extracellular Matrix

Bibliografia fundamental:

1. Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Washington DC, ASM Press, 2018. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072.
2. Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821.

Fundamental Bibliography:

1. Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Washington DC, ASM Press, 2018. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072.
2. Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821.

Bibliografia complementar:

- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920.
- Apontamentos e artigos científicos disponibilizados pelos docentes / Diapositives et articles fournis par les enseignants / Slides and articles provided by the teachers.

Additional Bibliography:

- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920.
- Apontamentos e artigos científicos disponibilizados pelos docentes / Diapositives et articles fournis par les enseignants / Slides and articles provided by the teachers.

02111430 - Biologia Celular e Molecular II (Cellular and Molecular Biology II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	HASSAN BOUSBAA
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deve ser capaz de:

- compreender os mecanismos moleculares que governam os processos celulares fundamentais (Expressão genética, Ciclo Celular, Sinalização celular, Células estaminais, Apoptose);
- saber aplicar estes conhecimentos no dia a dia e em situações clínicas;
- executar algumas técnicas usadas em Biologia Celular e Molecular.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student should be able to:

- understand the molecular mechanisms underlying the fundamental cellular processes (gene expression, cell cycle, cell signaling, stem cells, apoptosis);
- apply this knowledge to every day real life and clinical situations;
- provide lab skills on techniques and approaches used in cell and molecular biology.

Conteúdos programáticos resumidos:

- O material genético: Expressão genética; Replicação do DNA; Transcrição; Tradução

- Sinalização celular
- Ciclo celular
- Mitose
- Meiose
- Bases moleculares do cancro
- Células estaminais
- Apoptose

Syllabus summary:

- The genetic material: Gene expression; DNA replication; Transcription; Translation
- Cell signalling
- Cell cycle
- Mitosis
- Meiosis
- Molecular basis of cancer
- Stem cells
- Apoptosis

Bibliografia fundamental:

1. Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Washington DC, ASM Press, 2018. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072.
2. Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821.

Fundamental Bibliography:

1. Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Washington DC, ASM Press, 2018. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072.
2. Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821.

Bibliografia complementar:

- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920.
- Apontamentos e artigos científicos disponibilizados pelos docentes / Diapositives et articles fournis par les enseignants / Notes and scientific articles made available by professores.

Additional Bibliography:

- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920.
- Apontamentos e artigos científicos disponibilizados pelos docentes / Diapositives et articles fournis par les enseignants / Notes and scientific articles made available by professores.

02111459 - Bioquímica Geral (General Biochemistry)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ODÍLIA DOS ANJOS PIMENTA MARQUES QUEIRÓS
Créditos ECTS (ECTS credits)	6
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 52 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A- Conhecimento das principais biomoléculas, sua estrutura e suas funções.

B- Conhecimento da importância da catálise enzimática para uma reação bioquímica.

C- Conhecimento das principais vias metabólicas, sua regulação e interligação.

D- Conhecimento dos principais mecanismos de reserva energética e do metabolismo celular em diferentes situações.

E- Compreensão da organização bioquímica dos sistemas biológicos.

F- Conhecimento da base bioquímica da homeostasia nos sistemas vivos e das consequências da ocorrência de falhas nessa homeostasia como causadoras de patologias

G- Conhecimento da aplicação da Bioquímica no diagnóstico e monitorização de patologia (Bases da Bioquímica Clínica)

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

A- Knowledge of the main biomolecules, its structure and functions.

B- Knowledge of the importance of enzymatic catalysis for a biochemical reaction.

- C- Knowledge of the main metabolic pathways, their regulation and interconnection .**
- D- Knowledge of the main mechanisms of energy reservation and cell metabolism in different situations.**
- E- Knowledge of the biochemical organization of biological systems.**
- F- Knowledge of the biochemical basis of homeostasis in living systems and the consequences of the occurrence of failures in this homeostasis to cause diseases**
- G- Knowledge of the application of biochemistry in the diagnosis and monitoring of disease (of Clinical Biochemistry Bases)**

Conteúdos programáticos resumidos:

PROGRAMA TEÓRICO

- 1-Introdução à Bioquímica
 - 2-Biomoléculas- estrutura e função: hidratos de carbono; lípidos e proteínas
 - 3-Enzimologia: estrutura e classificação das enzimas, mecanismos de ação e cinética das reações enzimáticas
 - 4-Bioenergética
 - 5-Metabolismo: hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos, proteínas e nucleótidos
 - 6-Homeostasia 1: Regulação e integração das funções metabólicas
 - 7-Homeostasia 2: Regulação hormonal
 - 8-Princípios e técnicas de bioquímica clínica
- Programa de Bioquímica Teórico-prático:
- 9.Resolução de exercícios e casos clínicos aplicados à matéria

Syllabus summary:

THEORETICAL PROGRAM

- 1-Introduction to Biochemistry
 - 2-Biomolecules structure and function: carbohydrates; lipids and proteins
 - 3-Enzymology: structure and classification of enzyme action mechanisms and kinetics of enzymatic reactions
 - 4-Bioenergetics
 - 5-Metabolism: carbohydrate, lipids, proteins and nucleotides.
 - 6-Homeostasis 1: Metabolic regulation and integration of functions
 - 7-Homeostasis 2: Hormonal regulation
 - 8-Principles and techniques of clinical biochemistry
- Biochemistry, Theoretical-practical program:
9. Exercises and clinical cases about the matter

Bibliografia fundamental:

- 1-David L. Nelson, Michael M. Cox "Lehninger - Principles of Biochemistry", 5th Ed, W. H. Freeman & Co.
- 2 - Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W., "Harper's Biochemistry", 29th Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston.
- 3 - Beckett G., Rae P., Ashby P., "Clinical Biochemistry", 8th Ed, Blackwell Publishing

Fundamental Bibliography:

- 1-David L. Nelson, Michael M. Cox "Lehninger - Principles of Biochemistry", 5th Ed, W. H. Freeman

& Co.

2 - Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W., "Harper's Biochemistry", 29th Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston.

3 - Beckett G., Rae P., Ashby P., "Clinical Biochemistry", 8th Ed, Blackwell Publishing

Bibliografia complementar:

Material diverso fornecido pelos docentes

Additional Bibliography:

Diverse material provided by teachers

02111572 - Exognósia (Exognosia)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	GISELE DA COSTA MARGATHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	3.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13 Trabalho de Campo (Fieldwork) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- A. Conhecimento geral da morfologia dos animais, do seu comportamento e bases para a sua identificação e manejo; identificação animal recorrendo à metodologia apropriada (métodos de identificação naturais, analíticos ou implantados);
- B. Reconhecimento de estrutura e função dos animais saudáveis; aquisição de conhecimentos sobre as principais características morfológicas e aptidões das diferentes espécies de animais domésticos;
- C. Reconhecimento das diferentes espécies, aptidões e sua divisão em raças; identificação das regiões do exterior, dos tipos, das variedades e das particularidades das pelagens dos animais, das suas atitudes e apurmos;

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- A. General knowledge of the animals' morphology, their behavior and bases for their identification and management; animal identification using the appropriate methodology (natural, analytical or implanted identification methods);
- B. Recognition of the structure and function of healthy animals; acquisition of knowledge about

the main morphological characteristics and skills of different species of domestic animals;
C. Recognition of different species, skills and their division into races; identification of the regions of the exterior, of the types, varieties and particularities of the animals' coats, its attitudes and standing positions;

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução ao estudo da exognósia – definição e âmbito.
2. O exterior dos bovinos, equinos, ovinos, caprinos, suínos, camelídeos, leporídeos, aves de capoeira, caninos e felinos.
3. A identificação e aptidões de diferentes raças de equinos, bovinos, pequenos ruminantes, cães e gatos. As raças autóctones. raças portuguesas e exóticas mais relevantes

Práticas: Visitas de campo a exposições de animais, criadores e explorações e observação de imagens em aula.

Syllabus summary:

1. Introduction to Animal Science – definition and scope
2. The exterior of cattle, horses, sheep, goats, pigs, camelids, leporids, poultry, canines and felines.
3. The identification and skills of different breeds of horses, cattle, small ruminants, dogs and cats. The native breeds. Most relevant Portuguese and exotic breeds

Practical: Field visits to animal exhibits, breeders and farms and pictures observation in class.

Bibliografia fundamental:

Carlos Sañudo Astiz, 2011. Atlas Mundial de Etnología Zootécnica. Servet Ed.

Fundamental Bibliography:

Carlos Sañudo Astiz, 2011. Atlas Mundial de Etnología Zootécnica. Servet Ed.

Bibliografia complementar:

Grandjean, D. e Haymann, F., 2012. Enciclopédia do cão – Royal Canin, Royal Canin Eds.

Rui Caldas de Vasconcelos, 1998. Raças de Cães Portugueses. Editorial Presença.

Jerold Bell, Kathleen Cavanagh, Larry Tilley, Francis W. K. Smith, 2012. Veterinary Medical Guide to Dog and Cat Breeds, Ed. CRC Press

Bruce Fogle, 2000. The New Encyclopedia of the Dog. Dorling Kindersley Ed.

Enciclopédia do gato – Royal Canin

Pedro Salter Cid, 2000. Hipologia - O Exterior do Cavalo. Ed. Garrido Artes Gráficas.

Maria Portas, 2010. Identificação de equinos. Serviço Nacional Coudélico

Carol Ekarius, 2016. Storey's Illustrated Guide to Poultry Breeds: Chickens, Ducks, Geese, Turkeys, Emus, Guinea Fowl, Ostriches, Partridges, Peafowl, Pheasants, Quails, Swans. Storey Publishing

Bob D. Whitman, 2004. Domestic Rabbits & Their Histories: Breeds of the World. Leathers Publishing

Pacheco, L.F.G. (1993). Guia para identificação de raças caprinas e ovinas no Entre Douro e Minho. Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho. Estação Experimental de Produção Animal

Fraústio da Silva, M., Gomes, T., Dias, A S., Aquino Marques, J., Mendes Jorge, L., Cavaco Faísca, J.,

Alexandre Pires, G., caldeira, R.M., 2003. Determinação da idade dos equinos através do exame dos dentes. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 98 (547)

Fraústo da Silva, M.; Lemos, J.P.C.; Vaz-Portugal, A., 1991 – Potencialidades das raças bovinas nacionais. 1º Congresso Nacional de Pecuária. Confederação de Agricultores de Portugal, Lisboa.

FERNANDES, M.T.S. (1996). Raças de bovinos autóctones. Um importante recurso genético animal português a preservar e a defender. Veterinária Técnica. 12: 10-15

Gouveia, João Manuel Machado; Portugal. Direcção Geral da Pecuária - Recursos genéticos: raças autóctones: espécies ovina e caprina. 2ª ed.. Lisboa : DGP, 1991. 215 p

Magalhães, M.T.S. (1993) – Raça Cachena, contribuição para o seu estudo. Levantamento da situação. Revista Veterinária Técnica, Outubro, pp 50-56

Additional Bibliography:

Grandjean, D. e Haymann, F., 2012. Enciclopédia do cão – Royal Canin, Royal Canin Eds.

Rui Caldas de Vasconcelos, 1998. Raças de Cães Portugueses. Editorial Presença.

Jerold Bell, Kathleen Cavanagh, Larry Tilley, Francis W. K. Smith, 2012. Veterinary Medical Guide to Dog and Cat Breeds, Ed. CRC Press

Bruce Fogle, 2000. The New Encyclopedia of the Dog. Dorling Kindersley Ed.

Enciclopédia do gato – Royal Canin

Pedro Salter Cid, 2000. Hipologia - O Exterior do Cavalo. Ed. Garrido Artes Gráficas.

Maria Portas, 2010. Identificação de equinos. Serviço Nacional Coudélico

Carol Ekarius, 2016. Storey's Illustrated Guide to Poultry Breeds: Chickens, Ducks, Geese, Turkeys, Emus, Guinea Fowl, Ostriches, Partridges, Peafowl, Pheasants, Quails, Swans. Storey Publishing

Bob D. Whitman, 2004. Domestic Rabbits & Their Histories: Breeds of the World. Leathers Publishing

Pacheco, L.F.G. (1993). Guia para identificação de raças caprinas e ovinas no Entre Douro e Minho. Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho. Estação Experimental de Produção Animal

Fraústo da Silva, M., Gomes, T., Dias, A S., Aquino Marques, J., Mendes Jorge, L., Cavaco Faísca, J., Alexandre Pires, G., caldeira, R.M., 2003. Determinação da idade dos equinos através do exame dos dentes. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 98 (547)

Fraústo da Silva, M.; Lemos, J.P.C.; Vaz-Portugal, A., 1991 – Potencialidades das raças bovinas nacionais. 1º Congresso Nacional de Pecuária. Confederação de Agricultores de Portugal, Lisboa.

FERNANDES, M.T.S. (1996). Raças de bovinos autóctones. Um importante recurso genético animal português a preservar e a defender. Veterinária Técnica. 12: 10-15

Gouveia, João Manuel Machado; Portugal. Direcção Geral da Pecuária - Recursos genéticos: raças autóctones: espécies ovina e caprina. 2ª ed.. Lisboa : DGP, 1991. 215 p

Magalhães, M.T.S. (1993) – Raça Cachena, contribuição para o seu estudo. Levantamento da situação. Revista Veterinária Técnica, Outubro, pp 50-56

02111660 - Histologia e Embriologia Geral (Histology and General Embryology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALBINA DOLORES CARDOSO DA SILVA CASTRO RESENDE
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O aluno deve compreender e adquirir as competências para aplicar a metodologia utilizada na preparação de tecidos para observação em microscopia ótica e eletrónica e ter noção de algumas técnicas complementares.

Os alunos devem ainda ser capazes de compreender e interpretar os aspetos histomorfológicos desde o período embriológico até ao indivíduo adulto. Dotar os alunos de conhecimentos teóricos e práticos sobre a estrutura celular, tecidual e orgânica, que lhes permita estabelecer uma relação entre a morfologia e arquitetura das células e tecidos e o seu papel integrado no organismo, enquadrando com a dinâmica histofisiológica subjacente.

Devem conhecer e ser capazes de identificar e descrever as principais características histológicas dos tecidos básicos.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

It is intended that the student understands and acquire the skills to apply the methodology used in the preparation of tissues for observation in optical and electron microscopy and be aware of some complementary techniques.

Students should be able to understand and interpret the histomorphological aspects from the embryonic period until the adult organism. Provide students with theoretical and practical knowledge on cell, tissue and organ structure, enabling them establishing a relationship between the morphology and architecture of cells and tissues and its role in integrated body, with the underlying physiological dynamics.

They should understand and be able to identify and to describe the main histological characteristics of basic tissues.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Descrição da técnica histológica de rotina, bem como das colorações, com referência a outras complementares.
- Histologia dos tecidos básicos.
- Histologia do sistema cardiovascular e imunitário.
- Histologia da pele e seus anexos.
- Gametogénese e desenvolvimento embrionário nas primeiras semanas.

Syllabus summary:

- Description of the routine histological technique, as well as the stains, with reference to other complementary ones.
- Histology of basic tissues.
- Histology of the cardiovascular and immune system.
- Histology of the skin and its appendages.
- Gametogenesis and embryonic development in the first weeks.

Bibliografia fundamental:

- 1 - Junqueira & Carneiro (2017) Histologia Básica, Texto e Atlas (13 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- 2 - Young, B., Lowe, J.S., Stevens, A. & Heath, J.W. (2006). Wheater's Functional Histology (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- 3 - Moore, K.L. & Persaud, T.V.N. (2000). Embriologia Básica (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

Fundamental Bibliography:

- 1 - Junqueira & Carneiro (2017) Histologia Básica, Texto e Atlas (13 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- 2 - Young, B., Lowe, J.S., Stevens, A. & Heath, J.W. (2006). Wheater's Functional Histology (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- 3 - Moore, K.L. & Persaud, T.V.N. (2000). Embriologia Básica (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

Bibliografia complementar:

- 1 - Mescher, A.L. (2012). Histologie Fondamentale de Junqueira (12e édition). Editeur Piccin ISBN 10: 8829921599 ISBN 13: 9788829921591
- 2 - Heath, J.W., Stevens, A., Young, B. (2008). Atlas D'histologie Fonctionnelle De Weather (2e. édition). Editeur De Boeck. ISBN-10: 2804155064 ISBN-13: 978-2804155063

Additional Bibliography:

1 - Mescher, A.L. (2012). Histologie Fondamentale de Junqueira (12e édition). Editeur Piccin ISBN 10:

8829921599 ISBN 13: 9788829921591

2 - Heath, J.W., Stevens, A., Young, B. (2008). Atlas D'histologie Fonctionnelle De Weather (2e. édition).

Editeur De Boeck. ISBN-10: 2804155064 ISBN-13: 978-2804155063

02111671 - Histologia Veterinária (Veterinary Histology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA ISABEL ALVES GODINHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Pretende-se que o estudante adquira conhecimentos teóricos sobre a morfologia, essencialmente ótica, de diversos tecidos de diferentes espécies animais, de interesse veterinário, correlacionando-as com as suas funções e aspetos da fisiologia; O estudante deverá desenvolver capacidades de diagnóstico diferencial que lhe permitam distinguir os diferentes órgãos e tecidos, antevendo os processos patológicos que daí poderão advir. Pretende-se que o estudante integre estes conhecimentos para adquirir competências transversais a diferentes valências, como a anatomia, fisiologia, imunologia e anatomia-patológica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
It is intended that the student acquires theoretical knowledge about morphology, essentially optical, of various tissues of different animal species of veterinary interest, correlating them with their functions and aspects of physiology; The student should develop diagnostic capabilities differential to enable it to distinguish the different organs and tissues, foreseeing the pathological processes that may arise there. It is intended that the student integrates this knowledge to acquire skills to different valences, such as anatomy, physiology, immunology and anatomic-

pathology.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa Teórico:

- Sistema digestivo:
- Sistema respiratório
- Sistema urinário
- Sistema cardiocirculatório
- Glândulas endócrinas
- Sistema reprodutor masculino
- Sistema reprodutor feminino
- Glândula mamária
- Órgãos especiais dos sentidos
- Sistema nervoso central e periférico.
- Pele e anexos

Programa Teórico-Prático:

Visualização de preparações histopatológicas ao microscópio e de imagens digitais, com discussão interativa de casos sobre os diferentes tipos celulares versados nas aulas teóricas.

Syllabus summary:

Theoretical program:

- Digestive System
- Respiratory system
- Urinary system
- Cardiovascular system
- Endocrine glands
- Male reproductive system
- Female reproductive system
- Mammary gland;
- Special Organs of the senses
- Central and peripheral nervous system.
- Skin

Theoretical-Practical Program:

Visualization of histological preparations under microscope and digital images, with interactive case discussion about the different cell types versed in theoretical classes.

Bibliografia fundamental:

- 1 - Bacha, W.J., Bacha, L.M. (2012) Color atlas of veterinary histology. 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- 2- Eurell JA (2006). Textbook of Veterinary Histology. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- 3-Young, B., Woodford, P., O'Dowd, G. (2014). Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. 6th Ed. Elsevier Churchill Livingstone

Fundamental Bibliography:

- 1 - Bacha, W.J., Bacha, L.M. (2012) Color atlas of veterinary histology. 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- 2- Eurell JA (2006). Textbook of Veterinary Histology. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
- 3-Young, B., Woodford, P., O'Dowd, G. (2014). Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. 6th Ed. Elsevier Churchill Livingstone

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02111736 - Introdução à Medicina Veterinária (Introduction to Veterinary Medicine)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA ISABEL ALVES GODINHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	3.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Seminário (Seminar) - 13 Teóricas (Theoretical) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta UC tem por objetivos

- A. Fornecer aos alunos um conhecimento fundamental da sua futura profissão, enquadrando-a historicamente e na realidade do país.
- B. Abordar todas as possíveis saídas profissionais e áreas de intervenção do médico veterinário, de maneira a que durante o curso os alunos possam utilizar as ferramentas fornecidas para orientação vocacional em áreas de estudo ou profissionais específicas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course aims to:

- A. To provide students with a fundamental knowledge of their future profession, framing it historically and in the country's reality.
- B. Addressing all possible career opportunities and areas of the veterinarian's intervention, allowing that during the course, students can use the tools provided for vocational guidance in study or professional specific areas.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. A história da medicina veterinária.
2. A medicina veterinária em Portugal.
3. As principais associações profissionais e organização da classe.
4. Áreas de atuação do médico Veterinário e especializações.
5. Introdução ao mercado de trabalho.
6. Empreendedorismo e experiências profissionais.

Syllabus summary:

1. The history of veterinary medicine.
2. Veterinary Medicine in Portugal.
3. The main professional associations and organization of the class.
4. Career opportunities and specializations.
5. Introduction to the job market.
6. Entrepreneurship and professional experiences.

Bibliografia fundamental:

Dunlop, R., Williams, D. J. (1996) Veterinary Medicine: An Illustrated History, 1st Ed. Mosby
Estatuto da ordem dos médicos veterinários (OMV)

Fundamental Bibliography:

Dunlop, R., Williams, D. J. (1996) Veterinary Medicine: An Illustrated History, 1st Ed. Mosby
Estatuto da ordem dos médicos veterinários (OMV)

Bibliografia complementar:

Sumários desenvolvidos e textos distribuídos pelo Professor

Additional Bibliography:

Summaries developed and texts distributed by the Teacher

02111863 - Metodologia de Investigação e Estatística (Research and Statistics Methodology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	RUI MIGUEL SIMÕES DE AZEVEDO
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Com esta unidade curricular pretende-se na generalidade dotar o estudante, futuro profissional, com as capacidades necessárias para que por um lado consiga analisar criticamente a literatura científica na área e para que por outro consiga selecionar quais os procedimentos estatísticos apropriados na sua atividade, apresentando de forma adequada os resultados.

Competências a desenvolver:

- capacidade crítica e de interpretação sobre: dados e resultados de investigação clínica; dados sobre o desempenho de fármacos/equipamentos/terapêuticas
- capacidade de desenhar estudos de investigação simples e adequados
- capacidade de analisar e de apresentar resultados científicos suportados estatisticamente
- ser capaz de utilizar funções básicas de software de análise estatística

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The main objective of this course is to provide the student, future professional, with the necessary skills to on the one hand be able to critically analyse scientific literature in the field and on the

other hand be able to select the most appropriate and statistically supported procedures to his activities, presenting the results in an adequate manner.

Competences to be developed:

- ability to understand and interpret in a critical way: clinical data and results; pharma, equipment and therapy performance data
- ability to design simple and adequate research studies
- ability to analyse and present research results which are statistically supported
- ability to use basic functions of statistical analysis software

Conteúdos programáticos resumidos:

- 1) Introdução à investigação e estatística em saúde
- 2) Apresentar e sumariar dados
- 3) Tipos de estudos
- 4) Conceitos de probabilidades e estatística: Distribuição normal; Distribuição amostral da média; Testes de hipóteses; Erros de decisão em testes de hipóteses; p-values e intervalos de confiança
- 5) Questões de investigação
 - 5.1. Questões de investigação sobre um grupo: intervalos de confiança e testes para média e proporção, em grupos simples ou emparelhados; testes paramétricos e não-paramétricos
 - 5.2. Questões de investigação sobre dois grupos: intervalos de confiança e testes para duas médias e para proporções; testes paramétricos e não-paramétricos
 - 5.3. Questões de investigação sobre três ou mais grupos: chi-quadrado/teste exato Fisher; ANOVA; comparações múltiplas e ANOVA
 - 5.4. Questões de investigação sobre relações entre variáveis: regressão linear; análise de sobrevivência
- 6) Elaboração e comunicação de trabalhos de investigação

Syllabus summary:

- 1) Introduction to research methods and statistics in health sciences
- 2) Summarizing & Presenting data
- 3) Study designs
- 4) Concepts of probabilities and statistics: normal distribution; sampling distribution of the mean; hypothesis testing; errors in hypothesis testing; p-values and confidence intervals
- 5) Research questions
 - 5.1. Research questions about one group: confidence intervals and tests for one mean and proportion, in a single or paired group; parametric and non-parametric tests
 - 5.2. Research questions about two groups: confidence intervals and tests for two means and proportions; parametric and non-parametric tests
 - 5.3. Research questions about three or more groups: chi-squared/Fisher's exact test; ANOVA; multiple comparisons and ANOVA
 - 5.4. Research questions about relations between variables: linear regression; survival analysis
- 6.) Writing and communicating research works

Bibliografia fundamental:

- 1 - Notas e folhas de exercícios fornecidos pelo corpo docente
- 2 - White, S. Basic & Clinical Biostatistics, 5th edition, McGraw-Hill Education/Lange, 2019
- 3 - Thrusfield, M. Veterinary Epidemiology, 4th edition, Wiley-Blackwell, 2018

Fundamental Bibliography:

- 1 - Lecture notes and exercises provided by the teaching staff
- 2 - White, S. Basic & Clinical Biostatistics, 5th edition, McGraw-Hill Education/Lange, 2019

3 - Thrusfield, M. Veterinary Epidemiology, 4th edition, Wiley-Blackwell, 2018

Bibliografia complementar:

- Riffenburgh RH. Statistics in Medicine, 4th edition, Academic Press, 2020
- Kirkwood B. Sterne JAC. Medical Statistics, 2nd edition, Blackwell Publishing, 2001
- Motulsky H. Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking, 4th edition, OUP USA, 2017
- Gertsman B. Basic Biostatistics - Statistics for Public Health Practice, 2nd edition, Jones & Bartlett Learning, 2014
- Bland M. An Introduction to Medical Statistics, 4th edition, OUP Oxford, 2015

Additional Bibliography:

- Riffenburgh RH. Statistics in Medicine, 4th edition, Academic Press, 2020
- Kirkwood B. Sterne JAC. Medical Statistics, 2nd edition, Blackwell Publishing, 2001
- Motulsky H. Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking, 4th edition, OUP USA, 2017
- Gertsman B. Basic Biostatistics - Statistics for Public Health Practice, 2nd edition, Jones & Bartlett Learning, 2014
- Bland M. An Introduction to Medical Statistics, 4th edition, OUP Oxford, 2015

02111874 - Microbiologia Geral (General Microbiology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA RAQUEL PINHO FREITAS FERNANDES
Créditos ECTS (ECTS credits)	5.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 39 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	1

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Neste que é o primeiro contato dos estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária com o mundo da Microbiologia, pretende-se que compreendam a importância das diferentes áreas da Microbiologia no contexto atual de Uma Só Saúde, ou seja, nas diferentes vertentes da saúde animal, humana e ambiental:

- Conhecer as características gerais e mecanismos de ação dos diversos microrganismos (bactérias, vírus, fungos e parasitas) e a sua relação com o hospedeiro como agentes etiológicos de doença;
- Compreender a interação entre os microrganismos e o hospedeiro reconhecendo a importância e o impacto dos diversos grupos de microrganismos para o animal/Homem;
- Conhecer as bases da genética microbiana, os fatores que afetam o metabolismo microbiano e métodos de controlo antimicrobiano;
- Conhecer os principais métodos de diagnóstico utilizados na identificação de microrganismos e compreender a relevância e o impacto dos microrganismos no contexto da Medicina Veterinária.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
In this first contact of students from the Integrated Master in Veterinary Medicine with the

Microbiology, it is intended that they understand the importance of different areas of Microbiology in the current context of One Health, that is, in the different aspects of animal, human and environmental health:

- Know the general characteristics and mechanisms of action of the various microorganisms (bacteria, viruses, parasites and fungi) and their relationship with the host as etiological agents of disease;
- Understand the interaction between microorganisms and the host, recognizing the importance and impact of the different groups of microorganisms for animals/humans;
- Know the bases of microbial genetics, the factors that affect microbial metabolism and methods of antimicrobial control;
- Know the main diagnostic methods used to identify microorganisms and understand the relevance and impact of microorganisms in the context of Veterinary Medicine.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa teórico

- A. CONCEITOS NA BACTERIOLOGIA: Microbiota e microbioma. Bactérias oportunistas e patogénicas. As bactérias como agentes de doenças infecciosas. Vias de transmissão. Taxonomia e tipagem bacteriana.
- B. ESTUDO DOS PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS BACTERIANOS COM INTERESSE CLÍNICO (taxonomia, características morfológicas/fisiológicas, fatores de virulência, espectro de doenças, grupos de risco, epidemiologia, prevenção, diagnóstico laboratorial e tratamento).
- C. ANTIMICROBIANOS: Antibióticos e Biocidas. Famílias de antibióticos relevantes na medicina humana e bactérias resistentes a antibióticos prioritárias.

Programa prático

1. Processamento de amostras (culturomica).
2. Diagnóstico laboratorial de infeções bacterianas diversas: microscopia, provas bioquímicas, serodiagnóstico, API, PCR e imunoensaios.
3. Testes de suscetibilidade a antibióticos. Fundamento, metodologias e guidelines de referência.
4. Novos métodos no diagnóstico da infeção bacteriana: MALDI-TOF MS e WGS.

Syllabus summary:

Theoretical program

- A. CONCEPTS IN BACTERIOLOGY: Human microbiota and microbiome. Opportunistic and pathogenic bacteria. Bacteria as infectious disease agents. Transmission routes. Taxonomy and bacterial typing.
- B. MAIN ETIOLOGIC BACTERIAL AGENTS WITH CLINICAL INTEREST (taxonomy, morphological/physiological characteristics, virulence factors, disease spectrum, risk groups, epidemiology, preventive measures, laboratory diagnostics, and treatment).
- C. ANTIMICROBIALS: Antibiotics and Biocides. Relevant antibiotic families in human medicine and WHO priority antibiotic-resistant bacteria.

Practical program

1. Sample Processing (culturomics).
2. Laboratorial diagnostics of different bacterial infections: microscopy, biochemical tests, serodiagnostic, API, PCR, immunoassays.
3. Antibiotic susceptibility testing: fundamentals and reference methodologies and guidelines.
4. Novel methods in bacterial infection diagnostics: MALDI-TOF MS and WGS.

Bibliografia fundamental:

"Brock Biology of Microorganisms". Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew

Sattley and David A. Stahl. 15th edition. 2019. ISBN: 9781292235103.
Microbiologia, vol. II, Wanda Canas Ferreira e João Carlos Sousa, 1998, Lidel
Microbiologia - vol. III, Canas Ferreira W. F., Sousa J. C. F. 2002, Lidel

Fundamental Bibliography:

"Brock Biology of Microorganisms". Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley and David A. Stahl. 15th edition. 2019. ISBN: 9781292235103.
Microbiologia, vol. II, Wanda Canas Ferreira e João Carlos Sousa, 1998, Lidel
Microbiologia - vol. III, Canas Ferreira W. F., Sousa J. C. F. 2002, Lidel

Bibliografia complementar:

Harley John P.; Laboratory exercises in microbiology. ISBN: 978-0-07-729281-2
Tille Patricia M.; Bailey & Scott's Diagnostic microbiology. ISBN: 978-0-323-08330-0

Additional Bibliography:

Harley John P.; Laboratory exercises in microbiology. ISBN: 978-0-07-729281-2
Tille Patricia M.; Bailey & Scott's Diagnostic microbiology. ISBN: 978-0-323-08330-0

02111320 - Anatomia III (Anatomy III)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	TERESA RAQUEL GUERRA BARROSO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas (Practical) - 52 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os alunos deverão saber identificar, descrever e compreender os diferentes órgãos e vísceras que integram as seguintes cavidades dos animais domésticos: torácica, abdominal e pélvica; assim como a sua vascularização e inervação. Anatomia comparada.

Pretende-se que o estudante integre estes conceitos para futuramente adquirir competências transversais a diferentes unidades curriculares, como a Anatomia Patológica, Anestesiologia e Analgesia, Cirurgia, Semiologia Médica, Imagiologia, Inspeção Sanitária, entre outras.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The students should be able to identify, describe and understand the different viscera and organs that integrate the following cavities of domestic animals: thoracic, abdominal, and pelvic; as well as their vascularization and innervation. Comparative anatomy.

It is intended that the student integrates these concepts in order to acquire skills that are transversal to different curricular units in the future, such as Pathological Anatomy, Anesthesiology and Analgesia, Surgery, Medical Semiology, Imaging, Sanitary Inspection, among others.

Conteúdos programáticos resumidos:

Componente teórica:

Conceitos gerais de esplanchnologia. Órgãos e vísceras dos sistemas respiratório, digestivo (incluindo glândulas anexas), e genito-urinário. Sistema cardiovascular: coração do animal adulto, e vasos das circulações pulmonar e sistêmica. Glândulas endócrinas, e sistema imunitário (incluindo órgãos linfóides). Glândula mamária. Vascularização e inervação das vísceras, órgãos e cavidades. Anatomia comparada.

Componente prática:

Estudo da esplanchnologia através de aulas de dissecação, iconografia, meios audiovisuais, e ferramentas da internet: cavidades torácica, abdominal e pélvica, órgãos e vísceras que as constituem, sua inervação e vascularização.

Syllabus summary:

Theoretical component:

General concepts of splanchnology. Organs and viscera of the respiratory, digestive (including accessory glands), and genito-urinary systems. Cardiovascular system: heart of the adult animal, and vessels of the pulmonary and systemic circulations. Endocrine glands, and immune system (including lymphoid organs). Mammary gland. Vascularization and innervation of the viscera, organs, and cavities. Comparative anatomy.

Practical component:

Study of splanchnology through dissection classes, iconography, audio-visual resources, and internet tools: thoracic, abdominal and pelvic cavities, their constituent organs and viscera, their innervation and vascularization.

Bibliografia fundamental:

- 1 - König, H.E. & Liebich, H-G. (2020). Veterinary anatomy of domestic animals: textbook and colour atlas. 7th edition. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag. ISBN: 3132429333
- 2 - Evans, H., & de Lahunta, A. (2016). Guide to the Dissection of the Dog. 8th Edition. Saunders. Hardcover ISBN: 9780323391658

Fundamental Bibliography:

- 1 - König, H.E. & Liebich, H-G. (2020). Veterinary anatomy of domestic animals: textbook and colour atlas. 7th edition. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag. ISBN: 3132429333
- 2 - Evans, H., & de Lahunta, A. (2016). Guide to the Dissection of the Dog. 8th Edition. Saunders. Hardcover ISBN: 9780323391658

Bibliografia complementar:

- Orsini, J., Grenager, N., Lahunta A. (2021). Comparative Veterinary Anatomy 1st Edition A Clinical Approach. San Diego, United States. Elsevier Science Publishing Co Inc. Hardcover ISBN: 9780323910156
- Baljit Singh B. (2021). Veterinary Anatomy Flash Cards, 3rd Edition. Saunders. ISBN: 9780323796132
- Singh, B., & Dyce, K. M. (2017). Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of veterinary anatomy. 5th edition. Philadelphia: Saunders, Elsevier. Hardcover ISBN: 9780323442640

Additional Bibliography:

- Orsini, J., Grenager, N., Lahunta A. (2021). Comparative Veterinary Anatomy 1st Edition A Clinical Approach. San Diego, United States. Elsevier Science Publishing Co Inc. Hardcover ISBN: 9780323910156
- Baljit Singh B. (2021). Veterinary Anatomy Flash Cards, 3rd Edition. Saunders. ISBN: 9780323796132
- Singh, B., & Dyce, K. M. (2017). Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of veterinary anatomy. 5th edition. Philadelphia: Saunders, Elsevier. Hardcover ISBN: 9780323442640

02111331 - Anatomia IV (Anatomy IV)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	TERESA RAQUEL GUERRA BARROSO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas (Practical) - 52 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Os alunos deverão adquirir novas competências para identificar, descrever e compreender as diferentes estruturas anatómicas da cabeça dos principais mamíferos domésticos, nomeadamente a osteologia, artrologia, miologia, esplancnologia, vascularização e inervação; integrando com o estudo geral dos sistemas nervosos central e periférico, e dos órgãos especiais dos sentidos. Esta aprendizagem é complementada com conhecimentos gerais da neuroanatomia comparada e dos sentidos especiais de espécies exóticas.
Pretende-se que o estudante assimile estes conceitos para futuramente adquirir competências transversais a diferentes unidades curriculares, tais como a Anatomia Patológica, Anestesiologia e Analgesia, Cirurgia, Semiologia Médica, Imagiologia, Inspeção Sanitária, entre outras.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Students should acquire new skills to identify, describe and understand the different anatomical structures of the head of the main domestic mammals, namely osteology, arthrology, myology, splanchnology, vascularization and innervation; integrating with the general study of the central and peripheral nervous systems, and the special sense organs. This learning is complemented with

general knowledge in comparative neuroanatomy and the special senses of exotic species. It is intended that the student assimilates these concepts for future acquisition of transversal skills for different curricular units, such as Pathological Anatomy, Anesthesiology and Analgesia, Surgery, Medical Semiology, Imaging, Health Inspection, among others.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Principais mamíferos domésticos: estruturas anatómicas da cabeça, desenvolvimento embrionário e estudo anatomo-funcional do sistema nervoso central, nervos cranianos (sistema nervoso periférico), e órgãos especiais dos sentidos.
- Espécies exóticas: neuroanatomia geral e sentidos especiais.

Syllabus summary:

- Major domestic mammals: anatomical structures of the head, embryonic development and anatomo-functional study of the central nervous system, cranial nerves (peripheral nervous system), and special sense organs.
- Exotic species: general neuroanatomy and special senses.

Bibliografia fundamental:

- 1) König, H.E. & Liebich, H-G. (2020). Veterinary anatomy of domestic animals: textbook and colour atlas. 7th edition. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag. ISBN: 3132429333
- 2) de Lahunta, A., Eric Glass, Kent, E. M. (2020). de Lahunta's Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology (Fifth Edition), W.B. Saunders. ISBN 9780323696111
- 3) Skerritt G. (2018). King's Applied Anatomy of the Central Nervous System of Domestic Mammals, 2nd Edition. WileyBlackwell. ISBN: 978-1-118-40106-4

Fundamental Bibliography:

- 1) König, H.E. & Liebich, H-G. (2020). Veterinary anatomy of domestic animals: textbook and colour atlas. 7th edition. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag. ISBN: 3132429333
- 2) de Lahunta, A., Eric Glass, Kent, E. M. (2020). de Lahunta's Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology (Fifth Edition), W.B. Saunders. ISBN 9780323696111
- 3) Skerritt G. (2018). King's Applied Anatomy of the Central Nervous System of Domestic Mammals, 2nd Edition. WileyBlackwell. ISBN: 978-1-118-40106-4

Bibliografia complementar:

- 1) Singh, B., & Dyce, K. M. (2017). Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of veterinary anatomy. 5th edition. Philadelphia: Saunders, Elsevier. Hardcover ISBN: 9780323442640
- 2) Thomson C. & Hahn C. (2012). Veterinary Neuroanatomy 1st Edition: A Clinical Approach. Saunders Ltd. Paperback ISBN: 9780702034824

Additional Bibliography:

- 1) Singh, B., & Dyce, K. M. (2017). Dyce, Sack, and Wensing's Textbook of veterinary anatomy. 5th edition. Philadelphia: Saunders, Elsevier. Hardcover ISBN: 9780323442640
- 2) Thomson C. & Hahn C. (2012). Veterinary Neuroanatomy 1st Edition: A Clinical Approach. Saunders Ltd. Paperback ISBN: 9780702034824

02111441 - Biopatologia (Biopathology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	PATRÍCIA ALEXANDRA PACHECO FERREIRA BARRADAS
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Compreensão de dinâmica da vida na saúde e na doença.
Conhecimentos sobre os grandes processos patológicos, suas causas, seus mecanismos e suas consequências.
Conhecer e aplicar corretamente termos fundamentais nas ciências da saúde.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Understanding of the dynamic of life in health and disease.
Knowledge of the major pathological processes, their causes, their mechanisms and consequences.
Know and correctly apply basic terms in the health sciences.

Conteúdos programáticos resumidos:

1- Introdução: Finalidade da UC; Livros básicos; Métodos e datas de avaliação 2- O Ser vivo e o Ambiente – Saúde e Doença 3- A Filogenia e a Ontogenia 4- Causas e Mecanismos de Lesão Celular 5- Aspectos Morfológicos da Lesão Celular 6- Estrutura Sistémica Orgânica e Diferenciação 7- A Defesa Celular e

Orgânica – Inflamação 8- Reparação das lesões – Regeneração e Cicatrização 9- Interação de agentes biológicos com organismo e respetiva resposta – Doenças infecciosas 10- O sistema vascular como perfeito sistema homeostático 11- Alterações da matriz extracelular 12- Doenças sistémicas metabólicas 13- Biopatologia do sistema imunológico 14- Processo Neoplásico - Oncogénese 15- Teórico-prático

Syllabus summary:

1 - Introduction: Purpose, Basic Books, Methods and exam dates 2 - The Living being and the Environment - Health and Disease 3 - Phylogeny and ontogeny 4 - Causes and Mechanisms of Cell Injury 5 - Morphological Aspects of Cell Injury 6 - Structure Organic Systemic and Differentiation 7- The Defense Cellular and Organic – Inflammation 8 - Repair of injuries - Regeneration and Healing 9 - Interaction of biological agents with body and respective response - Infectious Diseases and helminthiasis 10 - The vascular system as perfect homeostatic system 11 - Changes of extracellular matrix 12 - Metabolic Systemic diseases 13 - Immune Biopathology 14 - Process Neoplasm – Oncogenesis 15- Theoretical and practical

Bibliografia fundamental:

Kumar, Abbas, Fausto and Aster, 2020. Robbins and Cotran's Pathologic Basis of Disease. 10th edition, Saunders.
Stevens, A. and Lowe, J., 2000. Pathology. 2nd Edition. Mosby.
James F. Zachary; Pathologic Basis of Veterinary Disease, Elsevier - Health Sciences Division, 2022. 7th Edition ISBN 9780323713146

Fundamental Bibliography:

Kumar, Abbas, Fausto and Aster, 2020. Robbins and Cotran's Pathologic Basis of Disease. 10th edition, Saunders.
Stevens, A. and Lowe, J., 2000. Pathology. 2nd Edition. Mosby.
James F. Zachary; Pathologic Basis of Veterinary Disease, Elsevier - Health Sciences Division, 2022. 7th Edition ISBN 9780323713146

Bibliografia complementar:

Pires MA, Travassos FS, Gärtner. 2004. Atlas de Patologia Veterinária. Lidel. ISBN 978-972-757-281-6

Additional Bibliography:

Pires MA, Travassos FS, Gärtner. 2004. Atlas de Patologia Veterinária. Lidel. ISBN 978-972-757-281-6

02111517 - Comportamento Animal (Animal Behavior)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA ISABEL FERREIRA DE MAGALHÃES GAMITO CARRILHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	4
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final das aulas, os alunos deverão ser capazes de:

- Sensibilizar o estudante para a importância do estudo do comportamento animal no exercício da profissão.
- Compreender a importância do comportamento na interação entre o animal e o meio ambiente, nomeadamente sobre a forma como os animais percebem, integram, processam e atuam sobre o seu ambiente.
- Adquirir conhecimentos sobre os mecanismos e padrões comportamentais e como estes podem ser estudados quantitativamente.
- Capacitar o estudante para o entendimento das consequências da interação Homem/Animal.
- Desenvolver aptidões clínicas que permitam diagnosticar um distúrbio comportamental

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the classes, students should be able to:

- To sensitize the student to the importance of studying animal behavior in the exercise of the profession.

- To understand the importance of behavior in the interaction between the animal and the environment, namely on how animals perceive, integrate, process and act on their environment.
- To acquire knowledge about the mechanisms and behavioral patterns and how these can be studied quantitatively.
- To enable the student to understand the consequences of the Human/Animal interaction.
- To develop clinical skills to diagnose a behavioral disorder

Conteúdos programáticos resumidos:

- Conceitos de Etologia
- Comportamento dos Animais Domésticos
- Problemas de Comportamento de animais Domésticos

Syllabus summary:

Introduction to Ethology

- Behavior of domestic animals
- Behavior problems of domestic animals

Bibliografia fundamental:

1. Goodenough J., McGuire B., Jakob E. (2009). Perspectives on Animal Behavior, 3rd ed. John Wiley & Sons
2. Horwitz D, Mills D, Heath S. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine. 2nd Edition 2009.
- 3- Landsberg GM, Hunthausen WL, Ackerman LJ. Behaviour problems of the dog and cat (3ª ed). 2012

Fundamental Bibliography:

1. Goodenough J., McGuire B., Jakob E. (2009). Perspectives on Animal Behavior, 3rd ed. John Wiley & Sons
2. Horwitz D, Mills D, Heath S. BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine. 2nd Edition 2009.
- 3- Landsberg GM, Hunthausen WL, Ackerman LJ. Behaviour problems of the dog and cat (3ª ed). 2012

Bibliografia complementar:

1. Domestic Animal Behavior for Veterinarians and Animal Scientists, Wiley-Blackwell; 6th Edition, ISBN: 978-1-119-23276-6 2018
2. John Alcock, Animal Behavior: An Evolutionary Approach 10th Edition ISBN-13: 978-0878939664

Additional Bibliography:

1. Domestic Animal Behavior for Veterinarians and Animal Scientists, Wiley-Blackwell; 6th Edition, ISBN: 978-1-119-23276-6 2018
2. John Alcock, Animal Behavior: An Evolutionary Approach 10th Edition ISBN-13: 978-0878939664

02111528 - Deontologia, Ética e Legislação na Prática Veterinária (Deontology, Ethics and Legislation in Veterinary Practice)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	2.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 13 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1. Informar e sensibilizar os alunos para os direitos e deveres dos Médicos Veterinários segundo as regras de natureza ética e deontológica vigentes no Código Deontológico elaborado e aprovado pela Ordem Médicos Veterinários;
2. Promover a reflexão acerca dos critérios fundamentais com base nos quais se atribui consideração moral aos animais, o conhecimento das bases filosóficas subjacentes e a identificação e procura de soluções para os problemas éticos relacionados com os animais que ocorrem no curso da atividade do médico veterinário.
3. Desenvolver noções básicas sobre a responsabilidade médica civil
4. Aprender a noção e importância do consentimento informado em medicina.
5. Aprender o processo de Políticas Públicas: Desenho, Implementação e Avaliação do Impacto
6. Conhecimento da legislação atinente aos animais de companhia.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

1. Inform and sensitize students to the veterinarians rights and duties according to the rules of

- Ethics and professional conduct in force in the Code of Ethics drafted and approved by Veterinarians Order;
2. Promote reflection about the fundamental criteria by which assigns moral consideration to animals, knowledge of the underlying philosophical basis and identifying and finding solutions to the ethical problems associated with animals that occur in the course of the veterinarian activity.
 3. Develop the basic concepts of civil medical liability.
 4. Learn the notion and importance of informed consent in medicine.
 5. Learn the Public Policy process: Design, Implementation and Impact Assessment
 6. Knowledge of relevant legislation involving pets.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Conceitos de Ética, Bioética e Deontologia; Direitos e deveres do médico-veterinário;.
- Ética
 - Código deontológico veterinário. Regulamento profissional
 - Dilemas deontológicos
 - Direito médico: a responsabilidade médica civil.
 - Direito médico: análise de legislação.

Syllabus summary:

- Concepts of Ethics, Bioethics, and Ethics; Rights and duties of the veterinarian;.
- Ethics
- Veterinarian Ethics Code. Professional regulation
- Ethical dilemmas
- Medical Law: civil medical liability
- Medical Law: legislation analysis.

Bibliografia fundamental:

- 1- Código Deontológico do Médico Veterinário OMV.
- 2 - Rollin, B.E. (1999)An introduction to Veterinary Ethics: Theory and Cases. Iowa State University Press. Ames ISBN 0-8138-1659-9
- 3 - Animal Welfare in veterinary Practice, UFAW Animal Welfare Series, Wiley-Blackwell 2013

Fundamental Bibliography:

- 1- Code of Ethics of the Veterinary Doctor OMV.
- 2 - Rollin, B.E. (1999)An introduction to Veterinary Ethics: Theory and Cases. Iowa State University Press. Ames ISBN 0-8138-1659-9
- 3 - Animal Welfare in Veterinary Practice, UFAW Animal Welfare Series, Wiley-Blackwell 2013

Bibliografia complementar:

- Arkow, P. (1998). Application of ethics to animal welfare. Applied Animal Behaviour Science 59: 193-200.
- Broom D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.

Additional Bibliography:

- Arkow, P. (1998). Application of ethics to animal welfare. Applied Animal Behaviour Science 59: 193-200.

Broom D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.

02111545 - Economia e Gestão Veterinária (Veterinary Economics and Management)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	RICARDO EMANUEL REIS DE ALMEIDA
Créditos ECTS (ECTS credits)	4
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Sensibilizar os alunos para a importância da gestão no âmbito da veterinária. Tanto na gestão de carreira, como de empresas de clínica de animais de companhia, espécies pecuárias e produção e comercialização de produtos relacionados com animais.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Introduce students to the importance of management in the field of veterinary. Both in management their own career, as companies dedicated to pets clinic, livestock species and the production and marketing of products related with animals.

Conteúdos programáticos resumidos:
Bases teórico práticas para a realização e avaliação de um plano de negócios, baseado nos quatro pilares fundamentais da gestão: Estratégia, Finanças, Marketing e Recursos Humanos

Syllabus summary:

Theoretical and practical bases for the realization and evaluation of a business plan, based on the four fundamental pillars of management: Strategy, Finance, Marketing and Human Resources

Bibliografia fundamental:

Almeida, Filipe et al. (2016) Introdução à Gestão das Organizações (4ª ed.). Escolar Editora
Apontamentos fornecidos pelo docente

Fundamental Bibliography:

Almeida, Filipe et al. (2016) Introdução à Gestão das Organizações (4ª ed.). Escolar Editora
Notes Provided by the teacher

Bibliografia complementar:

Neves, J.L.C. (2011) Introdução à Economia (9ª ed.), Ed. Verbo
Martin, Luís A.G.; López, José E. N. (2015) La Dirección Estratégica de la Empresa (5ª ed.). Civitas

Additional Bibliography:

Neves, J.L.C. (2011) Introdução à Economia (9ª ed.), Ed. Verbo
Martin, Luís A.G.; López, José E. N. (2015) La Dirección Estratégica de la Empresa (5ª ed.). Civitas

02111550 - Epidemiologia Veterinária (Veterinary Epidemiology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	PATRÍCIA ALEXANDRA PACHECO FERREIRA BARRADAS
Créditos ECTS (ECTS credits)	4
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Dotar os alunos de conhecimentos teóricos e práticos sobre a natureza da epidemiologia e as suas metodologias na medição de doença, amostragem e realização de estudos em controlo da saúde animal.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Provide students with theoretical and practical knowledge about the nature of epidemiology and the methodologies applied on the disease measurement, sampling and management in animal health.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Epidemiologia: âmbito e aplicabilidade em Ciências Veterinárias.
2. Conceitos e princípios gerais da Epidemiologia.
3. Tipos de investigação epidemiológica: epidemiologia descritiva, analítica, experimental e teórica.
4. Estudos observacionais e estudos experimentais; caracterização de variáveis; tratamento e gestão de dados.
5. Determinantes de doença.

6. Transmissão e manutenção de infeções.
7. Ecologia e padrões de doença.
8. Ocorrência de doenças: medidas e mapeamento.
9. Natureza, fontes, gestão e apresentação de dados epidemiológicos.
10. Inquéritos e amostragem.
11. Provas de diagnóstico.
12. Instrumentos de controlo e erradicação de doenças.

Syllabus summary:

1. Epidemiology: scope and applicability in Veterinary Science.
2. Concepts and general principles of Epidemiology.
3. Types of epidemiological research: descriptive, analytical, experimental and theoretical epidemiology.
4. Observational studies and experimental studies; characterization variables; data processing and management.
5. Determinants of disease.
6. Transmission and maintenance of infections.
7. Ecology and disease patterns.
8. Occurrence of diseases: measurements and mapping.
9. Nature, sources, management and presentation of epidemiological data.
10. Surveys and sampling.
11. Diagnostic tests.
12. Instruments for the control and eradication of diseases.

Bibliografia fundamental:

Thrusfield M. Veterinary Epidemiology, 4ª Edição

Veterinary epidemiology: An introduction. Pfeiffer D. (2010)

Fundamental Bibliography:

Thrusfield M. Veterinary Epidemiology, 4th edition

Veterinary epidemiology: An introduction. Pfeiffer D. (2010)

Bibliografia complementar:

Aulas fornecidas pelo docente

Additional Bibliography:

Slides provided by the teacher

02111618 - Fisiologia I (Physiology I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA CATARINA MARQUES GOMES TAVARES
Créditos ECTS (ECTS credits)	3.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O1-Reconhecimento de elementos centrais da fisiologia animal e das relações dialéticas destes com o comportamento do organismo.

O2-Espera-se que o aluno adquira a competência de entender processos fisiológicos e/ou patológicos que decorram no organismo, as causas que os originam e suas consequências.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

O1- Recognition of the central elements of animal physiology and their relationships with the behavior of the living body.

O2- It is expected that the student acquires the competence to understand events on the living body whether they are physiological or pathological, why they happen and its consequences.

Conteúdos programáticos resumidos:

CP1- PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS

CP2- A BASE MOLECULAR DA COMUNICAÇÃO ENTRE AS CÉLULAS

CP3-NEUROLOGIA

CP4- O MÚSCULO
CP5- O CORAÇÃO
CP6- APARELHO RESPIRATÓRIO
CP7 - PRÁTICO

Syllabus summary:

CP1- PHYSIOLOGICAL PRINCIPLES
CP2- THE MOLECULAR BASIS OF COMMUNICATION BETWEEN THE CELLS
CP3 – NEUROLOGY
CP4- MUSCLE
CP5- THE HEART
CP6- RESPIRATORY SYSTEM
CP7- PRACTICAL

Bibliografia fundamental:

- 1. Klein, B. (2021). Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 6ª Edição, Elsevier.**
- 2. Guyton & Hall (2016). Tratado de Fisiologia Médica. 13ª Edição, Elsevier.**
- 3. Swenson, M. J. e Reece, W. O. (2015) Dukes Physiology of Domestic Animals. 13th Edition by William Reece**

Fundamental Bibliography:

- 1. Klein, B. (2021). Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 6ª Edição, Elsevier.**
- 2. Guyton & Hall (2016). Tratado de Fisiologia Médica. 13ª Edição, Elsevier.**
- 3. Swenson, M. J. e Reece, W. O. (2015) Dukes Physiology of Domestic Animals. 13th Edition by William Reece**

Bibliografia complementar:

- 1-O'Malley B. (2005) Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. 1st Edition Elsevier.**

Additional Bibliography:

- 1-O'Malley B. (2005) Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. 1st Edition Elsevier.**

02111629 - Fisiologia II (Physiology II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA CATARINA MARQUES GOMES TAVARES
Créditos ECTS (ECTS credits)	3.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1-Reconhecimento de elementos centrais da fisiologia animal e das relações dialéticas destes com o comportamento do organismo.

2-Espera-se que o estudante adquira a competência de entender processos fisiológicos e/ou patológicos que decorram no organismo, causas que o originam e as suas consequências.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

1- Recognition of the central elements of animal physiology and their relationships with the behavior of the living body.

2- It is expected that the student acquires the competence to understand events on the living body, whether they are physiological or pathological, why they happen and its consequences.

Conteúdos programáticos resumidos:

1- HEMATOLOGIA

2- CIRCULAÇÃO

3 - SISTEMA DIGESTIVO

4- SISTEMA URINÁRIO
5- ENDÓCRINOLOGIA
Componente prático

Syllabus summary:

1- HEMATOLOGY
2- CIRCULATION
3 - DIGESTIVE SYSTEM
4- URINARY SYSTEM
5- ENDOCRINOLOGY
6- THERMORREGULATION
PRACTICAL

Bibliografia fundamental:

1. Klein, B. (2021). Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 6ª Edição, Elsevier.
2. Guyton & Hall (2016). Tratado de Fisiologia Médica. 13ª Edição, Elsevier.
3. Swenson, M. J. e Reece, W. O. (2015) Dukes Physiology of Domestic Animals. 13th Edition by William Reece

Fundamental Bibliography:

1. Klein, B. (2021). Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 6ª Edição, Elsevier.
2. Guyton & Hall (2016). Tratado de Fisiologia Médica. 13ª Edição, Elsevier.
3. Swenson, M. J. e Reece, W. O. (2015) Dukes Physiology of Domestic Animals. 13th Edition by William Reece

Bibliografia complementar:

- 1-O'Malley B. (2005) Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. 1st Edition Elsevier.

Additional Bibliography:

- 1-O'Malley B. (2005) Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. 1st Edition Elsevier.

02111635 - Genética e Melhoramento Animal (Genetics and Animal Improvement)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	SARA ISABEL RODRIGUES DOS SANTOS
Créditos ECTS (ECTS credits)	4
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Dotar os alunos com o conhecimento de genética clássica e molecular, genética quantitativa e de populações, e dos princípios fundamentais do melhoramento animal. No final da UC, os alunos deverão saber aplicar métodos estatísticos em avaliação genéticas básicas e em programas de melhoramento animal. É expectável que os alunos reconheçam a importância dos conceitos de genética e de seleção animal como ferramenta de intervenção no Bem-estar e Produção Animal. Compreender os riscos para a degeneração das espécies do excesso de seleção genética e manipulação racial dos animais de produção e de companhia

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Provide students with the knowledge of classical and molecular genetics, quantitative and population genetics and the fundamental principles of animal Breeding. At the end of the curricular unit, the student should know how to apply statistical methods in basic genetic evaluation and in breeding programs. It is expected that the students recognize the importance of the concepts of genetics and animal selection as an intervention tool in animal Production and animal Welfare. Understand the risks to the degeneration of the species from excessive

manipulation and genetic selection both in food production as in racial manipulation of companion animals.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Genética Mendeliana- Fenótipo, genótipo, ambiente e epigenética.
- erros na disjunção cromossómica, alelos múltiplos, epistasia, alelos letais, variantes e mutações.
- Ligação, "crossing-over", recombinação e mapa genético.
- Estatística na genética: amostra, eventos e probabilidades.
- Genética Quantitativa versus Genética Qualitativa.
- Genética das Populações.
- Heritabilidade e implicações nos esquemas de seleção animal.
- Seleção animal e programas de melhoramento animal:
- Respostas correlacionadas à seleção. Perigos da seleção excessiva.
- Genética molecular e citogenéticas.
- Ética na seleção e melhoramento animal

Syllabus summary:

- Mendelian Genetics. phenotype, genotype, environment and epigenetics.
Codominance, errors in chromosomal disjunction, multiple alleles, epistasis, lethal alleles, allelic variants and mutations.
- Statistics in Genetics: samples, events, and probability.
 - Quantitative Genetic versus qualitative Genetic.
 - Population Genetics
 - Heritability implications in animal selection schemes.
 - Animal selection and breeding programs: Dangers of excessive screening.
 - Molecular genetics and Cytogenetics.
 - Ethics in the selection and animal improvement

Bibliografia fundamental:

- 1- Nicholas, F.W. (2009) Introduction to veterinary genetics (3rd ed.). Wiley-Blackwell Publishing
- 2- Mrode, R. A. (2014), Linear models for the prediction of animal breeding values. 3rd. Ed Oxon: CAB International,
- 3- Stansfield, W. D., et. al., (1991). Schaum's Outline of Theory and Problems of Genetics. Lisboa : McGraw-Hill de Portugal.

Fundamental Bibliography:

- Nicholas, F.W. (2009) Introduction to veterinary genetics (3rd ed.). Wiley-Blackwell Publishing
Mrode, R. A. (2014), Linear models for the prediction of animal breeding values. 3rd. Ed Oxon: CAB International,
Stansfield, W. D., et. al., (1991). Schaum's Outline of Theory and Problems of Genetics. Lisboa : McGraw-Hill de Portugal.

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02111708 - Imunologia (Immunology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	PATRÍCIA ALEXANDRA PACHECO FERREIRA BARRADAS
Créditos ECTS (ECTS credits)	4
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Aquisição de conhecimentos globais das funções do sistema imunológico, tendo em consideração as particularidades das diferentes espécies domésticas: componente inata e adaptativa, resposta humoral e celular.
Integração dos diferentes tipos de células da resposta imune: mecanismo de ação e de imunorregulação. Aspectos estruturais e moleculares de recetores celulares.
Visão dos mecanismos de defesa contra microrganismos, tumores, imunopatologias e transplantação.
Enquadrar a componente imunológica no contexto da área da Medicina Veterinária.
Na parte prática, conhecer os fundamentos e aplicações técnicas imunológicas básicas úteis no diagnóstico veterinário.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Acquisition of global knowledge of the immune system functions considering the particularities of the different domestic species: innate and adaptive components, humoral and cellular responses.

Integration of the different cells of the immune response: mechanism of action and immunoregulation. Emphasizing the various particularities of different species of domestic animals.
Structural and molecular aspects of cellular receptors.
General knowledge of the mechanisms of defense against microorganisms and tumors.
Immunodeficiency diseases and Transplantation.
Relate the immunological components in the context of veterinary area.
Practical activities include, knowing the concepts and applications of the basic immunological techniques useful in veterinary diagnostic.

Conteúdos programáticos resumidos:

VISÃO GLOBAL DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

RESPOSTA IMUNOLÓGICA ADAPTATIVA: TIPOS DE LINFÓCITOS E MECANISMOS EFETORES CELULARES

LINFÓCITOS B

LINFÓCITOS T

Linfócitos NK e NKT

INTERAÇÃO ENTRE A IMUNIDADE INATA E ADAPTATIVA

- Antígenos; Células apresentadoras de antígeno, MHC

ATIVIDADES E DESORDENS NO SISTEMA IMUNE

Vacinas; Reações de Hipersensibilidade; Resposta imune a microrganismos; Tolerância imunológica

Syllabus summary:

OVERVIEW of the IMMUNE SYSTEM

ADAPTIVE IMMUNE RESPONSE: TYPES OF LYMPHOCYTES AND CELLULAR EFFECTOR MECHANISMS

B lymphocytes

T lymphocytes

Lymphocytes NK and NKT

INTERACTION BETWEEN INNATE AND ADAPTIVE IMMUNITY

Antigens; antigen-presenting cells; MHC

ACTIVITIES AND IMMUNE-SYSTEM DISORDERS

Vaccines; Hypersensitivity reactions; Immune response to micro-organisms; immune tolerance

Bibliografia fundamental:

Tizard I. Veterinary Immunology: an introduction. 10th edition. Philadelphia: Saunders, 2017.

Abbas A. K., Lichtman A. H. and Pillai S.: Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition. Elsevier, 2021

Fundamental Bibliography:

Tizard I. Veterinary Immunology: an introduction. 10th edition. Philadelphia: Saunders, 2017.

Abbas A. K., Lichtman A. H. and Pillai S.: Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition.

Elsevier, 2021

Bibliografia complementar:

Aulas fornecidas pelo docente.

Additional Bibliography:
Slides provided for the teacher.

02111880 - Microbiologia Veterinária (Veterinary Microbiology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	CARLA ISABEL SILVA MIRANDA
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Dotar os alunos para a capacidade de correlacionar os conteúdos da microbiologia geral como a morfologia e mecanismos de patogénese dos principais microrganismos, com a patogénese e epidemiologia das doenças mais frequentes nas espécies de companhia, de produção e selváticas. Obter conhecimentos ao nível dos princípios das metodologias utilizadas no diagnóstico laboratorial dessas doenças, bem como quais os procedimentos de biossegurança associados, nomeadamente no envio adequado de material de perigo biológico para análise laboratorial.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Provide students with ability to correlate the contents of general microbiology, such as morphology and basic mechanisms of the main microorganisms, with the pathogenesis and epidemiology of the most frequent diseases in several species of veterinary interest. Obtain knowledge to identify the main clinical manifestations associated with those diseases. Obtain knowledge of the principles of the methodologies used in the laboratory diagnosis of those diseases, as well as associated biosecurity procedures namely in the correct shipping of microbiological material for laboratory analysis.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa teórico:

- Doenças microbianas e o seu controle; Patogenicidade de Microorganismos; Farmacologia antimicrobiana;

Microbiologia clínica; Epidemiologia de doenças infecciosas.

- Doenças de animais causadas por bactérias e fungos

- Doenças de animais causadas por vírus

- Doenças de animais causadas por protozoários

- Doenças de animais causadas por príões

Programa Prático:

- Biossegurança num laboratório de microbiologia; Recolha da amostra, acondicionamento e transporte; Cultura e

identificação de bactérias; Antibiógramas; Principais métodos utilizados em exames bacteriológicos, virológicos e

micológicos.

Syllabus summary:

Theoretical program:

- Microbial Diseases and Their Control; Pathogenicity of Microorganisms; Antimicrobial Chemotherapy;

Clinical Microbiology; The Epidemiology of Infectious Disease.

- Animal Diseases Caused by Bacteria and Fungi

- Animal Diseases Caused by Viruses

- Animal Diseases Caused by Protozoa

- Animal Diseases Caused by Prions

Practical program:

- Biosafety in a microbiology laboratory; Sampling, packaging and transport; Culture and identification of

bacteria; antibiograms; Main methods used in bacteriological, virological and mycological examination.

Bibliografia fundamental:

1- Markey B, Leonard F, Archambault M, Cullinane A, Maguire D. Clinical Veterinary Microbiology. 2nd edition. Mosby Elsevier. 2013.

2- McVey S, Kennedy M, Chengappa M. Veterinary Microbiology. 3rd edition. Wiley-Blackell. 2013.

3- Quinn PJ, Markey BK, Leonard FC, Hartigan P, Fanning S, Fitzpatrick ES. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. 2nd edition. Wiley-Blackwell. 2011.

Fundamental Bibliography:

1- Markey B, Leonard F, Archambault M, Cullinane A, Maguire D. Clinical Veterinary Microbiology. 2nd edition. Mosby Elsevier. 2013.

2- McVey S, Kennedy M, Chengappa M. Veterinary Microbiology. 3rd edition. Wiley-Blackell. 2013.

3- Quinn PJ, Markey BK, Leonard FC, Hartigan P, Fanning S, Fitzpatrick ES. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. 2nd edition. Wiley-Blackwell. 2011.

Bibliografia complementar:

1- Willey J, Sandman K, Wood D. Prescott's Microbiology. 11th edition. McGraw-Hill. 2019.

2- Veterinary Microbiology Journal (ISSN: 0378-1135)

Additional Bibliography:

- 1- Willey J, Sandman K, Wood D. Prescott's Microbiology. 11th edition. McGraw-Hill. 2019.
- 2- Veterinary Microbiology Journal (ISSN: 0378-1135)

02111938 - Parasitologia (Parasitology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	PATRÍCIA ALEXANDRA PACHECO FERREIRA BARRADAS
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Seminário (Seminar) - 2 Teóricas (Theoretical) - 24 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os alunos deverão ser capazes de: 1. Identificar corretamente os parasitas mais importantes nas diferentes espécies 2. Descrever a biologia e ciclo de vida dos principais parasitas e relacioná-los com o tipo de alterações fisiopatológicas que esses parasitas provocam nos seus hospedeiros. 3. Indicar o modo de transmissão dos parasitas/parasitoses estudados e os principais fatores epidemiológicos responsáveis pela transmissão e prevalência dessas parasitoses. 4. Identificar as técnicas mais adequadas ao diagnóstico laboratorial das parasitoses estudadas e executar as mais comuns.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Students should be able to: 1. correctly identify the most important parasites in different species 2. Describe the biology and biological cycle of the main parasites and to relate them with the kind of patho-physiological changes that these parasites cause in their hosts. 3. Indicate the mode of transmission of parasites/parasitoses studied and the main epidemiological factors responsible for transmission and prevalence of these parasitic infections. 4. Identify the most appropriate techniques to laboratory diagnosis of parasitic diseases studied and perform the most common.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução à Parasitologia - objetivos e estrutura da unidade curricular
2. Protozoários
3. Helminths
 - 3.1. Nematoda, Trematoda e Cestoda
4. Artrópodes
 - 4.1. Insecta
 - 4.2. Arachnida
5. Diagnóstico laboratorial de parasitoses

Syllabus summary:

1. Introduction to Parasitology – aims and curricular unit structure
2. Protozoa
3. Helminths
 - 3.1. Nematoda, Trematoda and Cestoda
4. Arthropoda
 - 4.1. Insecta
 - 4.2. Arachnida
5. Laboratory diagnosis of parasitoses

Bibliografia fundamental:

- 1 - Bowman, D. D. (2021). Georgis' Parasitology for Veterinarians. (11th ed.). Saunders: Oxford
- 2- Taylor, M., Coop, B. & Wall, R. L. (2015). Veterinary Parasitology. (4th ed.). Wiley-Blackwell: Oxford

Fundamental Bibliography:

- 1 - Bowman, D. D. (2021). Georgis' Parasitology for Veterinarians. (11th ed.). Saunders: Oxford
- 2- Taylor, M., Coop, B. & Wall, R. L. (2015). Veterinary Parasitology. (4th ed.). Wiley-Blackwell: Oxford

Bibliografia complementar:

Aulas fornecidas pelo docente.

Additional Bibliography:

Slides provided by the teacher.

02112200 - Zootecnia I (Animal Husbandry I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	2

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os objetivos de aprendizagem visam:

Dotar os alunos de conhecimentos básicos teóricos e práticos sobre os principais sistemas de produção animal, tendo em consideração a sua eficiência biológica e comercial, o bem-estar animal e a implementação da biotecnologia em programas de melhoramento animal.

Debater a relevância dos ODS em Produção Animal, a Sustentabilidade dos sistemas produtivas e novas praticas produtivas – Pecuária Biológica;

Valorizar a tecnologia para a maior eficiência do sistema produtivo, em particular em questões de manejo, instalação e clima.

Aplicar as técnicas de manejo alimentar, sanitário, reprodutivos, profilático, para uma produção sustentável na produção de ruminantes.

Proporcionar ao discente o conhecimento da fisiologia produtiva da produção de leite, carne, lã, bem como o manejo adequado e bem-estar animal dentro dos sistemas de produção;

Dar a conhecer a forma de organização das diferentes fileiras de produção agropecuária.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The learning objectives aim to:

Provide students with basic theoretical and practical knowledge about the main animal production systems, taking into account their biological and commercial efficiency, animal welfare and the implementation of biotechnology in animal improvement programs.

Discuss the relevance of the SDGs in Animal Production, the sustainability of production systems and new production practices – Organic Livestock;

Valuing technology for greater efficiency in the production system, particularly in terms of handling, installation and climate.

Apply food, sanitary, reproductive and prophylactic management techniques for sustainable production in ruminants;

Provide students with knowledge of the productive physiology of milk, meat and wool production as well as adequate management and animal welfare within production systems;

Present the organization of the different sectors of agricultural production.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Conceito de zootecnia e de produção animal: os diferentes tipos de fatores condicionantes.
2. Sistemas de exploração/produção animal: regime extensivo e intensivo; semi-intensivo; modo de produção biológico.
3. Raças autóctones/exóticas: sistemas de produção e aptidões funcionais.
4. Produção sustentável: Saúde e bem-estar animal; Impacto ambiental.
5. Modo de Produção Biológico: Conceito e Normas Aplicáveis.
6. Produção Animal 4.0 – conceitos e aplicações
7. A Bovinicultura
8. A Ovinicultura e Caprinicultura
9. Condicionalismo Ambiental e Licenciamento de Explorações Pecuárias

Syllabus summary:

1. Concept of animal husbandry and animal production: the different types of conditioning factors.
2. Animal production systems: extensive and intensive; semi-intensive; organic production mode.
3. Autochthonous/exotic breeds: production systems and functional aptitudes.
4. Sustainable production: animal health and welfare; environmental impact.
5. Organic Production: Concept and Applicable Norms.
6. Animal Production 4.0 - concepts and applications
7. The Cattle Production
8. Sheep and Goat Production
9. Environmental Constraints and Licensing of Livestock Facilities

Bibliografia fundamental:

- 1-National Research Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals: Dairy Cattle (2001), Beef Cattle (1996), Sheep (1985), Goats (1981), National Academy of Sciences, Washington, D.C. US
- 2 - Broom, D.M., Johnson, K.G. (2016). Stress and Animal Welfare. Springer, 211p
- 3 -BUXADÉ, C. (1997). coord. Vacuno de carne. Mundi-Prensa, 1998.BUXADÉ, C., coord. Vacuno de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997.BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996

Fundamental Bibliography:

- 1-National Research Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals: Dairy Cattle (2001), Beef Cattle (1996), Sheep (1985), Goats (1981), National Academy of Sciences, Washington, D.C. US

2 - Broom, D.M., Johnson, K.G. (2016). Stress and Animal Welfare. Springer, 211p
3 -BUXADÉ, C. (1997). coord. Vacuno de carne. Mundi-Prensa, 1998.BUXADÉ, C., coord. Vacuno de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997.BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996

Bibliografía complementar:

Broom D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.
Powell J.(2005) - Dairy Herd Vaccination Program. Livestock Health Series, FSA4012. Agriculture and Natural Resources, University of Arkansas . The Merck Veterinary Manual, (2005) - Ninth Edition. Merck and Company, Inc., Whitehouse Station, NJ.
Watson, C. (2009) - The cattle keeper's veterinary Handbook. Crowood Press, Lt. ISBN 978-1-84797-106-7.
Rushton, J. (2008). he Economics Of Animal Health And Production. CABI International.
ICCAR (2018) Livestock Production and Management

Additional Bibliography:

room D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.
Powell J.(2005) - Dairy Herd Vaccination Program. Livestock Health Series, FSA4012. Agriculture and Natural Resources, University of Arkansas . The Merck Veterinary Manual, (2005) - Ninth Edition. Merck and Company, Inc., Whitehouse Station, NJ.
Watson, C. (2009) - The cattle keeper's veterinary Handbook. Crowood Press, Lt. ISBN 978-1-84797-106-7.
Rushton, J. (2008). he Economics Of Animal Health And Production. CABI International.
ICCAR (2018) Livestock Production and Management

02111342 - Anatomia Patológica I (Pathologic Anatomy I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	MARIA LEONOR GONÇALVES DELGADO MADUREIRA
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O estudante deverá reconhecer e interpretar os mecanismos que levam às diferentes manifestações morfológicas das doenças; conhecer as características morfológicas dos vários tipos de lesões ao nível macroscópico e microscópico; aprender e saber aplicar a nomenclatura utilizada em Anatomia Patológica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The student should recognize and interpret the mechanisms that lead to different morphological manifestations of disease; know the morphological characteristics of the various types of injuries at macroscopic and microscopic level; Know how to apply the nomenclature used in Anatomic Pathological.

Conteúdos programáticos resumidos:
Programa teórico:
- Introdução ao processo de diagnóstico
- Objetivos do exame macroscópico e microscópico

- Técnica de necrópsia e alterações cadavéricas

Patologia dos seguintes sistemas em espécies domésticas e pecuárias:

1. SISTEMA DIGESTIVO (incluindo doenças congénitas, inflamatórias, infecciosas, traumáticas, tóxicas e neoplásicas para cada grupo):

1.1. cavidade oral

1.2. glândulas salivares

1.3. esófago

1.4. Rumén, Retículo e Omaso

1.5. estômago e abomaso

1.6. intestino

1.7. peritoneu

2. FÍGADO *

3. PÂNCREAS *

4. SISTEMA CARDIOVASCULAR*

5. PELE *

* incluindo doenças congénitas, inflamatórias, infecciosas, traumáticas, tóxicas e neoplásicas

Programa Prático:

- Diagnóstico morfológico (microscópico e macroscópico) das patologias dos sistemas abordados nas aulas teóricas

Syllabus summary:

Theoretical program:

- Introduction to the diagnostic process

- Objectives of macroscopic and microscopic examination

- Necropsy technique and cadaveric alterations

Pathology of the following systems in domestic and livestock species:

1. DIGESTIVE SYSTEM (including congenital, inflammatory, infectious, traumatic, toxic and neoplastic diseases for each group):

1.1. oral cavity

1.2. salivary glands

1.3. esophagus

1.4. Rumen, Reticulum and Omaso

1.5. stomach and abomasum

1.6. intestine

1.7. peritoneum

2. LIVER *

3. PANCREAS *

4. CARDIOVASCULAR SYSTEM*

5. SKIN *

* including congenital, inflammatory, infectious, traumatic, toxic and neoplastic diseases

Practical Program:

- Morphological diagnosis (microscopic and macroscopic) of the pathologies of the systems covered in the theoretical classes

Bibliografia fundamental:

1-James F. Zachary. (2022) Pathologic Basis of Veterinary Disease. 3rd edition. Saunders Elsevier; ISBN: 9780323713139

2 - Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (2015) Pathology of Domestic Animals. 6th ed. W.B. Saunders Elsevier; ISBN: 9780702053191

3 -Kumar, Abbas, Fausto and Aster, Robbins and Cotran's Pathologic Basis of Disease. 10th edition, Saunders Elsevier. ISBN: 9780323531139

Fundamental Bibliography:

1-James F. Zachary. (2022) Pathologic Basis of Veterinary Disease. 3rd edition. Saunders Elsevier; ISBN: 9780323713139

2 - Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (2015) Pathology of Domestic Animals. 6th ed. W.B. Saunders Elsevier; ISBN: 9780702053191

3 -Kumar, Abbas, Fausto and Aster, Robbins and Cotran's Pathologic Basis of Disease. 10th edition, Saunders Elsevier. ISBN: 9780323531139

Bibliografia complementar:

Sumários desenvolvidos e textos distribuídos pelo Professor

Artigos com interesse para a disciplina nomeadamente incluídos nas revistas:

- Journal of Veterinary Pathology
- Journal of Comparative Pathology
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Journal of Veterinary and Comparative Oncology

Additional Bibliography:

Summaries developed and texts distributed by the Professor

Articles of interest to the discipline, namely included in journals:

- Journal of Veterinary Pathology
- Journal of Comparative Pathology
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Journal of Veterinary and Comparative Oncology

02111358 - Anatomia Patológica II (Pathologic Anatomy II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	MARIA LEONOR GONÇALVES DELGADO MADUREIRA
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá reconhecer e interpretar os mecanismos que levam às diferentes manifestações morfológicas das doenças; Conhecer as características morfológicas e descrever os vários tipos de lesões ao nível macroscópico e microscópico; Construir listas de diagnósticos diferenciais; Identificar, avaliar e interpretar alterações cadavéricas avaliação; Realizar correctamente uma necropsia e realizar a selecção, recolha e envio de material para o laboratório de histopatologia

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student must recognize and interpret the mechanisms that lead to the different morphological manifestations of diseases; Know the morphological characteristics and describe the various types of lesions at the macroscopic and microscopic level; Build differential diagnosis lists; Identify, assess and interpret cadaveric changes assessment; Correctly perform a necropsy and carry out the selection, collection and sending of material to the histopathology laboratory.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa teórico:

- Fenómenos cadavéricos
- Técnicas de realização de necrópsia
- Recolha e envio de material ao laboratório
- Interpretação de relatórios histopatológicos

Patologia dos seguintes sistemas em espécies domésticas e pecuárias:

1. SISTEMA RESPIRATÓRIO (incluindo doenças congénitas, inflamatórias, infecciosas, traumáticas, tóxicas e neoplásicas para cada grupo):

- 1.1. CAVIDADE NASAL E SEIOS NASAIS
- 1..2. FARINGE, LARINGE E TRAQUEIA
- 1.3. PULMÕES
- 1.4. PLEURA

2. SISTEMA URINÁRIO *

3. SISTEMA NERVOSO *

4. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO *

5. SISTEMA REPRODUTOR *

* incluindo doenças congénitas, inflamatórias, infecciosas, traumáticas, tóxicas e neoplásicas

Programa Prático:

- Diagnóstico morfológico (microscópico e macroscópico) das patologias dos sistemas abordados nas aulas teóricas
- Realização de técnica de necrópsia

Syllabus summary:

Theoretical program:

- cadaveric phenomena
- Techniques for performing necropsy
- Collection and sending of material to the laboratory
- Interpretation of histopathological reports

Pathology of the following systems in domestic and livestock species:

11. RESPIRATORY SYSTEM (including congenital, inflammatory, infectious, traumatic, toxic and neoplastic diseases for each group):

- 1.1. NASAL CAVITY AND SINUSES
- 1..2. PHARYNX, LARYNX, AND TRACHEA
- 1.3. LUNGS
- 1.4. PLEURA

2. URINARY SYSTEM *

3. NERVOUS SYSTEM *

4. MUSCULOSKELETAL SYSTEM *

5. REPRODUCTIVE SYSTEM *

* including congenital, inflammatory, infectious, traumatic, toxic and neoplastic diseases

Practical Program:

- Morphological diagnosis (microscopic and macroscopic) of the pathologies of the systems covered in the theoretical classes
- Carrying out necropsy technique

Bibliografia fundamental:

- 1-James F. Zachary. (2022) Pathologic Basis of Veterinary Disease. 3rd edition. Saunders Elsevier; ISBN: 9780323713139
- 2 - Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (2015) Pathology of Domestic Animals. 6th ed. W.B. Saunders Elsevier; ISBN: 9780702053191
- 3 -Maria da Conceição Peleteiro (2016). Manual de Necropsia Veterinaria. 1ª edição. Lidel; ISBN: 978-989-752-196-6
- 4- Jason W. Brooks (2018). Veterinary Forensic Pathology, Volume 1. 1st edition. Springer; ISBN: 978-3-319-67172-7

Fundamental Bibliography:

- 1-James F. Zachary. (2022) Pathologic Basis of Veterinary Disease. 3rd edition. Saunders Elsevier; ISBN: 9780323713139
- 2 - Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C., Palmer, N. (2015) Pathology of Domestic Animals. 6th ed. W.B. Saunders Elsevier; ISBN: 9780702053191
- 3 -Maria da Conceição Peleteiro (2016). Manual de Necropsia Veterinaria. 1ª edição. Lidel; ISBN: 978-989-752-196-6
- 4- Jason W. Brooks (2018). Veterinary Forensic Pathology, Volume 1. 1st edition. Springer; ISBN: 978-3-319-67172-7

Bibliografia complementar:

Sumários desenvolvidos e textos distribuídos pelo Professor

Artigos com interesse para a disciplina nomeadamente incluídos nas revistas:

- Journal of Veterinary Pathology
- Journal of Comparative Pathology
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Journal of Veterinary Forensic Sciences

Additional Bibliography:

Summaries developed and texts distributed by the Professor

Articles of interest to the discipline, namely included in journals:

- Journal of Veterinary Pathology
- Journal of Comparative Pathology
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Journal of Veterinary Forensic Sciences

02111369 - Anestesiologia e Analgesia (Anesthesiology and Analgesia)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	BRUNO MIGUEL TAVARES FERREIRA
Créditos ECTS (ECTS credits)	6
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 52 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1. Capacidade de seleção da técnica anestésica adequada, tendo em consideração o estado clínico do animal, contribuindo para o benefício do paciente
2. Conhecer fundamentos e respetivas aplicações clínicas das técnicas de anestesia e analgesia, anestesia local e geral)
3. Dominar os princípios básicos para realizar uma técnica anestésica
4. Ter capacidade na avaliação, diagnóstico e tratamento de possíveis complicações anestésicas
5. Reconhecer e interpretar os sinais de monitorização anestésica em contexto cirúrgico
6. Capacitar os estudantes a distinguir e a solucionar as possíveis complicações sistémicas que possam ocorrer durante a anestésica
7. Dotar aos estudantes com a capacidade de diagnóstico, e tratamento da dor na prática veterinária
8. Proporcionar aos estudantes conhecimentos científicos e a atualização prática permanente e inovações científicas
9. Capacitar os alunos a avaliar e a corrigir as possíveis complicações sistémicas que ocorram durante uma anestesia

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

1. Ability to select the appropriate anesthetic technique, taking into account the clinical status of the animal, contributing to the benefit of the patient
2. Know the fundamentals and respective clinical applications of anesthesia and analgesia techniques, namely local and general anesthesia;
3. Master the basic principles to perform an anesthetic technique
4. Be able to assess, diagnose and treat possible anesthetic complications
5. Recognize and interpret anesthetic monitoring signs in a surgical context
6. Enable students to distinguish and resolve possible systemic complications that may occur during an anesthetic protocol
7. Provide students with the ability to diagnose and treat pain in the practice of veterinary
8. Provide students with scientific knowledge that will facilitate permanent practical updating, and the scientific innovations
9. Enable students to assess and correct possible systemic complications that occur during anesthesia

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Avaliação pré-anestésica e preparo do paciente para a anestesia
2. Terapia de suporte no paciente anestesiado
3. Equilíbrio ácido-base e eletrolítico em anestesiologia
4. Medicação pré-anestésica em pequenos animais
5. Analgesia em pequenos animais
6. Anestesia dissociativa em dissociativa em pequenos animais
7. Aparelhos e circuitos anestésicos em pequenos animais
8. Anestesia geral inalatória anestesia geral inalatória
9. Técnicas anestésicas em felinos
10. Recuperação anestésica recuperação anestésica
11. Ventilação espontânea e função circulatória ventilação espontânea e função circulatória
12. Ventilação artificial em pequenos animais
13. Ressuscitação cardiopulmonar

Syllabus summary:

1. Pre-anesthetic evaluation and patient preparation for anesthesia
2. Supportive therapy in the anesthetized patient
3. Acid-base and electrolyte balance in anesthesiology
4. Pre-anesthetic medication in small animals
5. Analgesia in small animals
6. Dissociative and dissociative anesthesia in small animals
7. Anesthetic devices and circuits in small animals
8. Inhalation general anesthesia Inhalation general anesthesia
9. Anesthetic techniques in cats
10. Anesthetic recovery Anesthetic recovery
11. Spontaneous ventilation and circulatory function
12. Artificial ventilation in small animals
13. Cardiopulmonary resuscitation

Bibliografia fundamental:

1. Dugdale A., Beaumont G., (2020) Veterinary Anaesthesia: Principles to Practice 2nd Edition - Wiley

2. Otero P. (2019) Protocolos anestésicos y manejos del dolor en pequeños animales
3. Lumb & Jones (2017) - Anestesiologia e Analgesia em Veterinária - Wiley

Fundamental Bibliography:

1. Dugdale A., Beaumont G., (2020) Veterinary Anaesthesia: Principles to Practice 2nd Edition - Wiley
2. Otero P. (2019) Protocolos anestésicos y manejos del dolor en pequeños animales
3. Lumb & Jones (2017) - Anestesiologia e Analgesia em Veterinária - Wiley

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02111386 - Aquacultura (Aquaculture)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	SÓNIA MARIA GOMES BATISTA
Créditos ECTS (ECTS credits)	2
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas (Practical) - 26 Teóricas (Theoretical) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Opcional (Optional)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A disciplina tem como objetivos o conhecimento de sistemas de produção aquícola e das principais espécies aquícolas produzidas, com foco na sua anatomia, fisiologia, nutrição, reprodução e patologia. Os alunos devem adquirir competências práticas de diagnóstico clínico e controlo de patologias associadas à produção aquícola.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The objectives of the course are the knowledge of the species and aquaculture systems, focusing on their anatomy, physiology, nutrition, reproduction and pathology. Students should acquire basic practical skills of clinical diagnosis and practical management of diseases in aquaculture.

Conteúdos programáticos resumidos:

Conteúdos teóricos:

- Anatomia, fisiologia e imunologia de moluscos e peixes;
- Compreensão dos sistemas de aquacultura e das suas interações com o ambiente aquático. Bem-estar de animais aquáticos e a sua implicação nos índices produtivos. Biossegurança;

- Qualidade da água;
- Compreensão dos requerimentos nutricionais de peixes. Alimentação das fases larvares. Desenvolvimento de rações apropriadas. Tendências atuais na nutrição de animais aquáticos e a sustentabilidade do sector;
- Estratégias reprodutivas;
- Patologia clínica de doenças infecciosas e parasitárias comuns em peixes.

Conteúdos práticos:

- Sedação e anestesia de peixes. Semiologia médica de peixes;
- Métodos de eutanásia. Colheita de amostras post-mortem para análise parasitológica, bacteriologia, virologia, histopatologia e hematologia;
- Análise de água;
- Métodos de administração farmacológica.

Syllabus summary:

Theoretical contents:

- Anatomy, physiology and immunology of molluscs and teleost fish;
- Understanding of aquaculture systems and their interactions with the aquatic environment. Aquatic animal's welfare and its impact on the production indicators. Biosafety in aquatic systems;
- Water quality and health implications on fish;
- Understanding nutritional requirements of aquatic animals. Feeding larval stages. Development of appropriate feed for aquaculture. Current trends in aquatic animal nutrition and sustainability of the sector;
- Reproductive strategies;
- Clinical pathology of common infectious and parasitic diseases of fish.

Practical contents:

- Sedation and anesthesia for fish. Medical Semiology of fish;
- Euthanasia methods. Collection of samples for parasitological analysis, bacteriology, virology, histopathology and hematology;
- Water analysis;
- Drug delivery methods.

Bibliografia fundamental:

- 1- Noga, E.J. (2010) Fish Disease: Diagnostic and Treatment. 2nd Ed. WileyBlackwell
- 2 - Roberts, R.J. (2012) Fish Pathology. 4th Ed. Wiley Blackwell
- 3 - NRC, National Research Council (NRC): Nutrient requirements of fish and shrimp. Aquaculture International, ed. NRC. Vol. 20. 2011. 601-602.

Fundamental Bibliography:

- 1- Noga, E.J. (2010) Fish Disease: Diagnostic and Treatment. 2nd Ed. WileyBlackwell
- 2 - Roberts, R.J. (2012) Fish Pathology. 4th Ed. Wiley Blackwell
- 3 - NRC, National Research Council (NRC): Nutrient requirements of fish and shrimp. Aquaculture International, ed. NRC. Vol. 20. 2011. 601-602.

Bibliografia complementar:

- 4 - Ferguson, H.W. (2006) Systemic Pathology of Fish: A Text and Atlas of Normal Tissue Responses in Teleosts, and Their Responses in Disease. 2nd Ed. Scotian Press

5 - FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. 2018: p. 211.

Additional Bibliography:

4 - Ferguson, H.W. (2006) Systemic Pathology of Fish: A Text and Atlas of Normal Tissue Responses in Teleosts, and Their Responses in Disease. 2nd Ed. Scotian Press

5 - FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. 2018: p. 211.

02111465 - Bromatologia e Nutrição (Bromatology and Nutrition)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	3
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes): Os estudantes devem ser capazes de: Adquirir conhecimentos fundamentais sobre nutrição animal; Diferenciar entre abordagens de nutrição preventiva e nutrição terapêutica; Compreender importância relativa dos vários nutrientes dos alimentos e adquirir os conhecimentos básicos sobre a composição química e os processos de digestão e metabolismo em diferentes espécies animais; Adaptar os planos e recomendações nutricionais a cada espécie, tipo de metabolismo digestivo, estado fisiológico e objetivos no contexto de produção animal; Adquirir conhecimentos básicos para a formulação, preparação e processamento de alimentos compostos, com a inclusão de aditivos e suplementos, bem como da avaliação da qualidade e do valor dos alimentos; Perceber a importância da inter-relação entre a nutrição e a imunidade, através do conhecimento dos conceitos mais atuais do seu estudo; Explicar estratégias alimentares para evitar distúrbios metabólicos e tratar doenças em diferentes órgãos e sistemas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students): Students should be able to:
Acquire fundamental knowledge about Animal Nutrition; Differentiate between the approaches of

preventive and therapeutic nutrition; Knowledge of nutrients relative importance in food and the chemical composition of foods, digestion and metabolism processes in different animal species; Adaption of the programs and nutritional recommendations to each animal species, type of digestive metabolism, physiological state and objectives in the context of animal production; Acquire knowledge for the formulation, preparation and processing of compound feed, with the inclusion of additives and supplements, as well as evaluate the quality and value of food; Relate and understand the importance of the inter-relationship between nutrition and immunity, through the knowledge of the most current concepts of its study; Explain feeding strategies to prevent metabolic disorders and treat diseases in different organs and systems.

Conteúdos programáticos resumidos:

- 1 – Introdução ao estudo da Nutrição Animal
- 2 – Composição Química dos Animais e dos Alimentos
- 3 – Nutrição em Monogástricos: características digestivas particulares de Cão, Gato, Porco, Equinos, Coelho e Aves
- 4 – Nutrição em Ruminantes: particularidades no trato digestivo (Bovinos, Ovinos e Caprinos)
- 5 – Necessidades dos Animais: Manutenção, Crescimento, Reprodução e Produção (Leite, Carne, Ovos, Lã)
- 6 – Comportamento Alimentar e Ingestão Voluntária de Alimento (em diferentes espécies de animais domésticos)
- 7 – Bases da Nutrição Clínica Aplicada
- 8 – Processamento de Alimentos para Animais

Syllabus summary:

- 1 - Introduction to the study of Animal Nutrition
- 2 - Chemical Composition of Animals and Food
- 3 - Nutrition in Monogastric: particular digestive characteristics (Dog, Cat, Pig, Equines, Rabbit and Birds)
- 4 - Nutrition in Ruminants: particularities of the digestive tract (Cattle, Sheep and Goats)
- 5 - Animal Needs: Maintenance, Growth, Reproduction and Production (Milk, Meat, Eggs, Wool)
- 6 - Feeding Behaviour and Voluntary Food Intake (in different domestic animal species)
- 7 - Basis of Applied Clinical Nutrition
- 8 – Animal Food Processing

Bibliografia fundamental:

1. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. (2011). Animal Nutrition. 7th Edition. Longman Singapore Publishers Ltd
2. World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). Global Nutrition Guidelines. Acesso: <https://wsava.org/global-guidelines/global-nutrition-guidelines/>
3. National Research Council (várias datas). Nutrient Requirements of Domestic Animals. Washington: National Academy Press

Fundamental Bibliography:

1. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., Morgan, C.A. (2011). Animal Nutrition. 7th Edition. Longman

Singapore Publishers Ltd

2. World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). Global Nutrition Guidelines. Acesso: <https://wsava.org/global-guidelines/global-nutrition-guidelines/>

3. National Research Council (várias datas). Nutrient Requirements of Domestic Animals. Washington: National Academy Press

Bibliografia complementar:

1. Church, D.C., Pond, W.G. (2005). Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th Edition. John Willey & Sons. USA

2 - Hand, M. S., Thatcher, C. D., Remillard, R. L. & Roudebush, P. (2000). Small Animal Clinical Nutrition. 4th Edition. Topeka: Mark Morris Institute

Additional Bibliography:

1. Church, D.C., Pond, W.G. (2005). Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th Edition. John Willey & Sons. USA

2 - Hand, M. S., Thatcher, C. D., Remillard, R. L. & Roudebush, P. (2000). Small Animal Clinical Nutrition. 4th Edition. Topeka: Mark Morris Institute

02111487 - Canicultura e Felinicultura (Dog and Cat Breeding)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	2
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 13 Trabalho de Campo (Fieldwork) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Opcional (Optional)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer o mundo da Canicultura e da Felinicultura, a nível nacional e internacional
- Conhecer as diferentes organizações nacionais e internacionais e respetivas regras relacionadas com eventos, livros genealógicos, estalão das raças e métodos de criação
- Sensibilizar o estudante para a importância económica e social da criação de animais de companhia, bem como da necessidade de uma crescente abordagem multidisciplinar nesta área de negócio
- Adquirir conhecimentos sobre a legislação e os avanços técnico científicos da área
- Reconhecer os principais problemas médicos (físicos e comportamentais) em várias raças de cães e de gatos que surgem através da seleção genética intensiva associada à intervenção humana, por forma a promover a sensibilização, prevenção e controlo dos mesmos
- Capacitar o estudante de ferramentas que lhe permitam assegurar futuras funções profissionais neste contexto laboral, como agente na defesa da Saúde, da Ética e do Bem-estar Animal

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Know the world of Dog and Cat Breeding, at a national and international level
- Know the different national and international organizations and their rules related to events, studbooks, breed standards and breeding methods
- Make the student aware of the economic and social importance of pet breeding, as well as of the need of a growing multidisciplinary approach in this business area
- Acquire knowledge about technical scientific advances and legislation related to this area
- Recognize the main medical problems (physical and behavioural) in various breeds of dogs and cats that appear through intensive genetic selection associated with human intervention, to promote their awareness, prevention and control
- Provide the student with tools that will enable him/her to ensure future professional roles in this working context, as an agent in the defense of Animal Health, Ethics and Welfare

Conteúdos programáticos resumidos:

- 1 – Introdução à Canicultura e Felinicultura
- 2 – A Cinotecnia e a Felinotecnia no Mundo Atual
- 3 – Bases da Seleção Genética
- 4 – Sistemas de Produção e Cuidados Básicos dos Animais

Syllabus summary:

- 1 – Introduction to Dog and Cat Breeding
- 2 – Cynotechnics and in Felinotecnia the Present World
- 3 – Basis of Genetic Selection
- 4 – Production Systems and Basic Animal Care

Bibliografia fundamental:

1. Welfare in Pet Trade. Responsible Dog and Cat Breeding Guidelines. (2020). DOC/2020/11972 Rev1 (endorsed by EU Platform on Animal Welfare). Acesso: https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en
2. Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Vários documentos. (2022). Acesso: <https://www.dgav.pt/>
3. Gough A., Thomas A., O'Neill D. (2018). Predispositions to Disease in Dogs and Cats. 3rd Edition. John Wiley & Sons

Fundamental Bibliography:

1. Welfare in Pet Trade. Responsible Dog and Cat Breeding Guidelines. (2020). DOC/2020/11972 Rev1 (endorsed by EU Platform on Animal Welfare). Acesso: https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en
2. Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Vários documentos. (2022). Acesso:

<https://www.dgav.pt/>

3. Gough A., Thomas A., O'Neill D. (2018). Predispositions to Disease in Dogs and Cats. 3rd Edition. John Wiley & Sons

Bibliografia complementar:

1. Kustritz, M. R. (2019). The Dog Breeder's Guide to Successful Breeding and Health Management. 2nd Edition.

Cambridge Scholars Publishing

2. Bingham, C. (2013). The Complete Cat Breed Book. 2nd Edition. Dorling Kindersley, Australia

Additional Bibliography:

1. Kustritz, M. R. (2019). The Dog Breeder's Guide to Successful Breeding and Health Management. 2nd Edition.

Cambridge Scholars Publishing

2. Bingham, C. (2013). The Complete Cat Breed Book. 2nd Edition. Dorling Kindersley, Australia

02111506 - Cirurgia Geral (General Surgery)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	GISELE DA COSTA MARGATHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 52 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Aquisição de conhecimentos, aptidões e competências básicas para a prática cirúrgica veterinária;
preparação do cirurgião e do paciente, do campo operatório, dos instrumentos e materiais cirúrgicos,
incluindo fios e padrões de sutura adequados para cada situação.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Acquisition of basic knowledge, skills and competences for veterinary surgical practice;
preparation of the surgeon and patient, the operative field, surgical instruments and materials,
including threads and suture patterns suitable for each situation.

Conteúdos programáticos resumidos:

INTRODUÇÃO À CIRURGIA

- Terminologia adequada e a sua utilização na rotina cirúrgica;
- Avaliação e estabilização pré-operatória do animal;
- Técnicas de contenção;
- Medicação pré-cirúrgica;

- Tipos de anestesia, técnicas e protocolos anestésicos usados mais frequentemente;
- Conceitos básicos de assepsia, antissépsia, esterilização e desinfecção;
- Instrumentação cirúrgica;
- Preparação do material cirúrgico, do animal e do cirurgião;
- Padrões de sutura e fios cirúrgicos;
- Fases de cicatrização, tratamento de feridas;
- Fases fundamentais da técnica cirúrgica (diérese, hemostasia e síntese);
- Técnicas cirúrgicas.

Syllabus summary:

INTRODUCTION TO SURGERY

- Appropriate terminology and its use in the surgical routine;
- Preoperative assessment and stabilization of the animal;
- Containment techniques;
- Pre-surgical medication;
- Types of anesthesia, techniques and anesthetic protocols used most frequently;
- Basic concepts of asepsis, antisepsis, sterilization and disinfection;
- Surgical instrumentation;
- Preparation of surgical material, animal and surgeon;
- Suture patterns and surgical threads;
- Healing phases, wound treatment;
- Fundamental phases of the surgical technique (dieresis, hemostasis and synthesis);
- Surgical techniques.

Bibliografia fundamental:

- 1-Fossum, T.W, Hedlund, C.S, Hulse, D.A, et. al., (2013). Sm all animal surgery.4th ed. St. Louis, Mosby
- 2 - Baines, S., Lipscomb, V. , Hutchinson, T. (2012). BSAVA Manual of Canine and Feline Surgical Principles: A Foundation Manual, UK, British Small Animal Veterinary Association
- 3 - Hendrickson, D.A. (2007). Techniques in large animal surgery. (3Ed). WileyBlackwell: New York

Fundamental Bibliography:

- 1-Fossum, T.W, Hedlund, C.S, Hulse, D.A, et. al., (2013). Sm all animal surgery.4th ed. St. Louis, Mosby
- 2 - Baines, S., Lipscomb, V. , Hutchinson, T. (2012). BSAVA Manual of Canine and Feline Surgical Principles: A Foundation Manual, UK, British Small Animal Veterinary Association
- 3 - Hendrickson, D.A. (2007). Techniques in large animal surgery. (3Ed). WileyBlackwell: New York

Bibliografia complementar:

- Piermattei, D.L., Flo, G.L., DeCamp, C.E. (2009) Ortopedia e Tratamento De Fraturas De Pequenos Animais. 4ª Ed.MANOLE
- Knecht, C.D., Allen, A.R., Williams, D.J.&Jonhson, J.H. (1981). Fundamnetal Techniques in Veterinary surgery. (2Ed) W.B. Saunders Company: Philadelphia

Additional Bibliography:

- Piermattei, D.L., Flo, G.L., DeCamp, C.E. (2009) Ortopedia e Tratamento De Fraturas De Pequenos Animais. 4ª Ed.MANOLE
- Knecht, C.D., Allen, A.R., Williams, D.J.&Jonhson, J.H. (1981). Fundamnetal Techniques in

02111594 - Farmacologia I (Pharmacology I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA CATARINA MARQUES GOMES TAVARES
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deve ser capaz de perceber o mecanismo geral de ação dos fármacos no organismo, suas vias de administração e principais fatores que podem influenciar o acesso dos fármacos aos locais de atuação O aluno deve identificar o papel do SNA e SNC no funcionamento do organismo, suas principais ações e os mecanismos de atuação dos grupos terapêuticos nestes sistemas, seus reflexos, efeitos terapêuticos e efeitos secundários dos fármacos.

Deve identificar e reconhecer o mecanismo de intervenção no organismo dos principais grupos terapêuticos, seus efeitos terapêuticos e secundários. Deve ser capaz de interrelacionar a atuação dos diferentes grupos terapêuticos, nas diferentes situações de doença.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student should be able to understand the general mechanism of action of the drugs in the organism, its ways of administration and main factors that can influence the access of the drugs to the acting places The student should identify the role of the ANS and CNS in the organism functioning, its main actions and the mechanisms of action of the therapeutic groups in these systems, its reflexes, therapeutic effects and secondary effects of the drugs.

Identifies and recognizes the mechanism of intervention in the organism of the main therapeutic groups, their therapeutic and secondary effects. They should be able to interrelate the action of the different therapeutic groups in different disease situations.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Conceitos gerais de farmacologia
2. Princípios da farmacologia clínica
3. Farmacologia do sistema nervoso autónomo
4. Farmacologia do sistema nervoso central
5. Farmacologia da dor
6. Fármacos com ação no sistema muscular
- 7- Componente prática

Syllabus summary:

1. General concepts of pharmacology
2. Principles of clinical pharmacology
3. Pharmacology of the autonomic nervous system
4. Central nervous system pharmacology
- 5- Pharmacology of pain
6. Drugs with action on the muscular system
7. Practical component

Bibliografia fundamental:

- 1- Mark G. Papich. Saunders Handbook of Veterinary Drugs Small and Large Animal. Fourth Edition. 2016. Saunders. ISBN 978-0-323-24485-5
- 2 - Jim E. Riviere (Editor), Mark G. Papich (Editor). Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th Edition. 2017 Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-118-85588-1
- 3 - David E. Golan The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. Fourth Edition. 2017. Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 9781496320575

Fundamental Bibliography:

- 1- Mark G. Papich. Saunders Handbook of Veterinary Drugs Small and Large Animal. Fourth Edition. 2016. Saunders. ISBN 978-0-323-24485-5
- 2 - Jim E. Riviere (Editor), Mark G. Papich (Editor). Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th Edition. 2017 Wiley-Blackwell. ISBN: 978-1-118-85588-1
- 3 - David E. Golan The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. Fourth Edition. 2017. Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 9781496320575

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02111607 - Farmacologia II (Pharmacology II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANA CATARINA MARQUES GOMES TAVARES
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O estudante deve identificar o papel dos diferentes sistemas no funcionamento do organismo e suas principais funções.

Possuir a capacidade de identificar quais os principais grupos terapêuticos que existem e quais os fármacos que os compõem, descrever os seus mecanismos de ação. Conhecer os seus efeitos terapêuticos, secundários e possíveis interações. Deve ser capaz de interrelacionar a atuação dos diferentes grupos terapêuticos, nas diferentes situações de doença.

Adquirir conhecimentos e competências técnicas para efetuar as diferentes vias de administração dos fármacos nas diferentes espécies animais

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The student should identify the role of the different systems in the functioning of the organism and their main functions.

Have the ability to identify which are the main therapeutic groups that exist, and which drugs compose them, describe their mechanisms of action. Know their therapeutic effects, side effects and possible interactions.

Must be able to interrelate the action of the different therapeutic groups in different disease situations. Acquire knowledge and technical skills to perform the different routes of drug administration in different animal species.

Conteúdos programáticos resumidos:

1-Autacoides
2- Farmacologia endócrina
3-Aparelho cardiovascular
4- Fármacos com ação no sangue e seus elementos
5-Aparelho respiratório
6-Aparelho excretor
7- Aparelho digestivo
8- Quimioterapia anti-infeciosa
9-Citostáticos/citotóxicos e imunomoduladores
Componente prática
Técnicas de administração de fármacos nas diferentes espécies animais (com recurso a modelos animais desenvolvidos especificamente para o efeito).
Experiências virtuais (softwares ExPharm)
Resolução de casos clínicos ("problem based learning")

Syllabus summary:

1-Autacoids
2- Endocrine pharmacology
3-Cardiovascular system
4- Drugs acting on blood and its elements
5-Respiratory system
6-Excretory system
7-Digestive system
8- Anti-infectious chemotherapy
9- Cytostatics/cytotoxic and immunomodulatory agents
Practical component
Techniques of drug administration in different animal species (using animal models specifically developed for this purpose).
Virtual experiments (ExPharm software)
Resolution of clinical cases ("problem based learning")

Bibliografia fundamental:

1-Mark G. Papich. (Elsevier) PAPICH HANDBOOK OF VETERINARY MEDICINE, FIFTH EDITION ISBN: 978-0-323-70957-6
Copyright © 2021 by Elsevier, Inc. All rights reserved.
2 - Jim E. Riviere (Editor), Mark G. Papich (Editor).Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th Edition.2017 Wiley-Blackwel. ISBN: 978-1-118-85588-1l
3 - David E. Golan The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. Fourth Edition. 2017. Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 9781496320575

Fundamental Bibliography:

1-Mark G. Papich. (Elsevier) PAPICH HANDBOOK OF VETERINARY MEDICINE, FIFTH EDITION ISBN: 978-0-323-70957-6
Copyright © 2021 by Elsevier, Inc. All rights reserved.

2 - Jim E. Riviere (Editor), Mark G. Papich (Editor). Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 10th Edition. 2017 Wiley-Blackwel. ISBN: 978-1-118-85588-1
3 - David E. Golan The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. Fourth Edition. 2017. Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 9781496320575

Bibliografia complementar:

Fergus Allerton. BSAVA Small Animal Formulary, Part A: Canine and Feline, 10th Edition. 2020 Wiley. ISBN 9781910443705
Heinz Lüllmann, Lutz Hein e Klaus Mohr , Color Atlas of Pharmacology 5th Edition. 2017. ISBN 9783132410657

Additional Bibliography:

Fergus Allerton. BSAVA Small Animal Formulary, Part A: Canine and Feline, 10th Edition. 2020 Wiley. ISBN 9781910443705
Heinz Lüllmann, Lutz Hein e Klaus Mohr , Color Atlas of Pharmacology 5th Edition. 2017. ISBN 9783132410657

02111646 - Gestão Veterinária: Marketing e Finanças (Veterinary Management: Marketing and Finance)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	NUNO MIGUEL FARIA ARAÚJO
Créditos ECTS (ECTS credits)	2
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Opcional (Optional)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Adquirir ferramentas para a gestão financeira de um CAMV;
- Promover o desenvolvimento conhecimentos sobre a legislação vigente para a abertura e manutenção de CAMV;
- Desenvolver conhecimentos de marketing para otimização dos processos de gestão e dos recursos do CAMV.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Acquire tools for the financial management of a VMAC;
- Promote the development of knowledge on the legislation in force for the opening and maintenance of VMAC;
- Develop marketing knowledge to optimize the management processes and resources of the VMAC.

Conteúdos programáticos resumidos:

Não Aplicável

Syllabus summary:

Not applicable

Bibliografia fundamental:

- 1 - Ackerman, L. (2014) Blackwell's Five-Minute Veterinary Practice Management Consult. 2nd Ed. Wiley-Blackwell
- 2 - Chamblee, J., Reiboldt, M. (2010) Financial Management of the Veterinary Practice. 1st Ed. AAHA Press.
- 3 - Shilcock, M., Stuchfield, G. (2008) Veterinary Practice Management: A Pratical Guide. 2nd Ed. Saunders.

Fundamental Bibliography:

- 1 - Ackerman, L. (2014) Blackwell's Five-Minute Veterinary Practice Management Consult. 2nd Ed. Wiley-Blackwell
- 2 - Chamblee, J., Reiboldt, M. (2010) Financial Management of the Veterinary Practice. 1st Ed. AAHA Press.
- 3 - Shilcock, M., Stuchfield, G. (2008) Veterinary Practice Management: A Pratical Guide. 2nd Ed. Saunders.

Bibliografia complementar:

- Opperman, M., Grosdidier, S. (2014) The Art of Veterinary Practice Management. DVM360.
Rego, G. (2010). Gestão da Saúde. Prata & Rodrigues.

Additional Bibliography:

- Opperman, M., Grosdidier, S. (2014) The Art of Veterinary Practice Management. DVM360.
Rego, G. (2010). Gestão da Saúde. Prata & Rodrigues.

02111654 - Gestão Veterinária: Recursos Humanos e Estratégia Empresarial (Veterinary Management: Human Resources and Business Strategy)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	NUNO MIGUEL FARIA ARAÚJO
Créditos ECTS (ECTS credits)	2
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Opcional (Optional)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Adquirir ferramentas para o planeamento estratégico, tático e operacional na gestão de clínicas veterinárias;
- Promover o desenvolvimento de conceitos e ferramentas para a gestão de recursos humanos promotoras de processos de mudança que acrescentem valor aos serviços e organizações;
- Desenvolver conhecimentos comunicação e marketing para otimização dos processos de gestão estratégica e empresarial de clínicas veterinárias.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Acquire tools for strategic, tactical and operational planning in the management of veterinary clinics;
- Promote the development of concepts and tools for human resource management promoters of change processes that add value to services and organizations
- Develop knowledge in the area of customer communication and marketing to optimize the processes of strategic and business management of veterinary clinics.

Conteúdos programáticos resumidos:
Não Aplicável

Syllabus summary:
Not Applicable

Bibliografia fundamental:

Ackerman, L. (2014) Blackwell's Five-Minute Veterinary Practice Management Consult. 2nd Ed. Wiley-Blackwell
Barros, P. P. (2013) Economia da Saúde: Conceitos e Comportamentos. (3ª ed.). Almedina.
Shilcock, M., Stuchfield, G. (2008) Veterinary Practice Management: A Practical Guide. 2nd Ed. Saunders.

Fundamental Bibliography:

Ackerman, L. (2014) Blackwell's Five-Minute Veterinary Practice Management Consult. 2nd Ed. Wiley-Blackwell
Barros, P. P. (2013) Economia da Saúde: Conceitos e Comportamentos. (3ª ed.). Almedina.
Shilcock, M., Stuchfield, G. (2008) Veterinary Practice Management: A Practical Guide. 2nd Ed. Saunders.

Bibliografia complementar:

Opperman, M., Grosdidier, S. (2014) The Art of Veterinary Practice Management. DVM360.
Rego, G. (2010). Gestão da Saúde. Prata & Rodrigues.

Additional Bibliography:

Opperman, M., Grosdidier, S. (2014) The Art of Veterinary Practice Management. DVM360.
Rego, G. (2010). Gestão da Saúde. Prata & Rodrigues.

02112024 - Práticas Hospitalares e de Campo I (Hospital and Field Work Practices I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANTÓNIO HUGO ANDRADE GREGÓRIO
Créditos ECTS (ECTS credits)	3
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Trabalho de Campo (Fieldwork) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
*Aprender o raciocínio para o reconhecimento de ideias chaves importantes na abordagem clínica em consulta de Animais de Companhia; Aprender a identificar os sinais clínicos relevantes no exame físico e respetiva anamnese;
Saber utilizar e realizar os diferentes tipos de exames complementares mais comumente usados na prática clínica (radiografia, ecografia, analítica sanguínea, medição de pressão arterial, urianálise, citologia, electrocardiografia);
Começar a interpretar os resultados dos exames complementares e saber integrá-los para definir diagnósticos bem como respectivo prognóstico.*

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Learn the rationale for the recognition of important key ideas in the clinical approach in Companion Animals; Learn to identify relevant clinical signs in the physical exam and respective

anamnesis; Learn how to use and perform the additional clinical tests (radiography, ultrasound, blood tests, blood pressure measurement, urinalysis, cytology, electrocardiography); Start to interpret the results of complementary exams and integrate them to set diagnosis and its prognosis.

Conteúdos programáticos resumidos:

*- Doença s: etiopatogenia, sinais clínicos associados e introdução à fisiopatologia
- Identificação e interpretação dos exames complementares de diagnóstico para e estabelecer um diagnóstico definitivo bem como o respectivo prognóstico
- Realização prática e interpretação de exames complementares: recolha de sangue para hemograma e bioquímica; estudos radiográficos e ecográficos; realização de electrocardiograma; realização de urianálise; colocação de cateteres e preparação de fluidoterapia; realização de citologias aspirativas cutâneas e outros métodos de diagnóstico dermatológicos
- Discussão e apresentação de casos clínicos*

Prática:

- Em cada semana, o aluno irá interagir com casos clínicos reais durante as consultas médicas realizadas no hospital escolar. Realizar-se-á a discussão do caso clínico de cada consulta focando a identificação dos sinais clínicos apresentados pelo animal, exame físico bem como os exames complementares a efetuar para definir o diagnóstico definitivo

Syllabus summary:

Theoretical:

*- Disease: pathogenesis, associated clinical signs and introduction to the pathophysiology
- Identification and interpretation of diagnostic exams for a definitive diagnosis and its prognosis
- Conducting and interpretation of complementary exams: blood sampling for CBC and chemistry; radiography; obtaining an electrocardiogram; performing urinalysis; catheters placement and preparation of fluids; performing aspiration cytology and routine dermatological diagnostic methods.
- Discussion and presentation of clinical cases*

Practical:

- Each week, the student will interact with real clinical cases during medical consultations in the school hospital. Each clinical case will be discussed focusing on the identification of the clinical signs exhibited by the animal, physical exam as well as the complementary exams required to make a definitive diagnosis. Fill in a summary table with the most relevant aspects of the clinical case observed

Bibliografia fundamental:

Nelson, R., Couto, C. G. (2013) Small Animal Internal Medicine, 5th ed. Mosby

Journal of Small Animal Practice (Impact Factor: 0.976)
Journal of Veterinary Internal Medicine (Impact Factor: 1.821)

Fundamental Bibliography:

Nelson, R ., Couto, C. G. (2013) Small Animal Internal Medicine, 5th ed. Mosby
Journal of Small Animal Practice (Impact Factor: 0.976)
Journal of Veterinary Internal Medicine (Impact Factor: 1.821)

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02112030 - Práticas Hospitalares e de Campo II (Hospital and Field Work Practices II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	3
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Trabalho de Campo (Fieldwork) - 39
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aprender o raciocínio para o reconhecimento de ideias chaves importantes na abordagem clínica em consulta de

espécies pecuárias e equinas; Aprender a identificar os sinais clínicos relevantes no exame físico e respetiva anamnese;

Executar corretamente, com base na utilização de métodos semióticos diretos, o exame físico em animais de produção e equídeos. Reconhecer, entre os sinais clínicos recolhidos ao exame físico, aqueles que indiquem alterações mórbidas.

Aprender a relevância e utilização dos diferentes tipos de exames complementares mais comumente usados na prática clínica (radiografia, ecografia, analítica sanguínea, medição de pressão arterial, urianálise, citologia, electrocardiografia).

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Learn the reasoning for the recognition of important key ideas in the clinical approach in consultation with livestock and equine species;

Learn to identify the relevant clinical signs in the physical examination and respective anamnesis;

Perform correctly, based on the use of direct semiotic methods, the physical examination in

livestock and equine species. Recognize, among the clinical signs collected in the physical examination, those that indicate morbid changes.
Learn the relevance and use of different types of complementary tests most commonly used in clinical practice (radiography, ultrasound, blood analysis, blood pressure measurement, urinalysis, cytology, electrocardiography).

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa teórico:

- Apresentação da unidade curricular: objetivos, conteúdos programáticos e metodologia de ensino. Apresentação do método de avaliação;
- Anamnese em contexto clínico real e exame de estado geral.
- Exame dos diferentes sistemas e órgãos em espécies pecuárias e equídeos (aparelho cardiovascular, respiratório, digestivo, genito-urinário e glândula mamária, sistemas músculo-esquelético/aparelho locomotor, neurológico e oftalmológico).
- Discussão e apresentação de casos clínicos

Programa Prático:

- Em cada semana, o aluno irá interagir com casos clínicos reais durante as consultas médicas realizadas explorações de animais de produção e equídeos. Realizar-se-á a discussão do caso clínico de cada consulta focando a identificação dos sinais clínicos apresentados pelo animal, exame físico bem como os exames complementares a efetuar para definir o diagnóstico definitivo. Preenchimento de uma tabela-resumo com os aspetos mais importantes do caso-clínico observado.

Syllabus summary:

Theoretical program:

- Presentation of the course: objectives, syllabus and teaching methodology. Evaluation methodology.
- Anamnesis in real clinical context and general condition examination.
- Examination of the different systems and organs in livestock species and horses (cardiovascular, respiratory, digestive, genito-urinary and mammary gland, musculoskeletal/ locomotor, neurological and ophthalmological systems).
- Discussion and presentation of clinical cases

Practical Program:

Each week, the student will interact with real clinical cases during medical consultations in livestock and horse farms. Each clinical case will be discussed focusing on the identification of the clinical signs exhibited by the animal, physical exam as well as the complimentary exams required to make a definitive diagnosis. Fill in a summary table with the most relevant aspects of the clinical case observed.

Bibliografia fundamental:

Smith, B.P. (2020) Large Animal Internal Medicine. 6th Ed. Elsevier.
Pugh, DH., Baird, N.A. (2012) Sheep & Goat Medicine. 2nd Ed. Elsevier.
Reed, S.M., Bayly, W.M., Sellon, D.C. (2018) Equine Internal Medicine. 4th Ed. Elsevier

Fundamental Bibliography:

Smith, B.P. (2020) Large Animal Internal Medicine. 6th Ed. Elsevier.
Pugh, DH., Baird, N.A. (2012) Sheep & Goat Medicine. 2nd Ed. Elsevier.
Reed, S.M., Bayly, W.M., Sellon, D.C. (2018) Equine Internal Medicine. 4th Ed. Elsevier

Bibliografia complementar:

Feitosa, F. L. F. (2020) *Semiologia Veterinária - A arte de Diagnosticar*. 4th Ed. GEN.

Rosenberger, G. (1981) *Clinical Examination of Cattle*. 2nd Ed. Blackwell.

Jackson, P. G. G. & Cockcroft, P. D. (2002) *Clinical Examination of Farm Animals*. Blackwell

Divers, J.T. & Peek, F. S. (2017) *Rebhun's – Diseases of Dairy Cattle*. 3rd Ed. Saunders Elsevier.

Additional Bibliography:

Feitosa, F. L. F. (2020) *Semiologia Veterinária - A arte de Diagnosticar*. 4th Ed. GEN.

Rosenberger, G. (1981) *Clinical Examination of Cattle*. 2nd Ed. Blackwell.

Jackson, P. G. G. & Cockcroft, P. D. (2002) *Clinical Examination of Farm Animals*. Blackwell

Divers, J.T. & Peek, F. S. (2017) *Rebhun's – Diseases of Dairy Cattle*. 3rd Ed. Saunders Elsevier.

02112134 - Semiologia Médica I (Medical Semiology I)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ANTÓNIO HUGO ANDRADE GREGÓRIO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 52 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes): *Saber realizar os passos do exame semiológico e a recolha de dados para o exame clínico; Saber utilizar a nomenclatura usada em semiologia médica; Aprender o que deve ser questionado e como fazer uma triagem da informação transmitida pelos proprietários ao médico-veterinário; Compreender e aplicar os diferentes exames clínicos aos diferentes sistemas orgânicos; Capacitar o estudante para o entendimento das consequências da interação entre os diversos sistemas fisiológicos aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas basilares (anatomia, fisiologia, semiologia); Raciocinar sobre problemas práticos na análise de casos clínicos; Saber realizar e interpretar um traçado electrocardiográfico; Aprender o comportamento desejável num clínico veterinário.*

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Learn the steps of the semiotic examination and data collection in clinical examination; Learn the nomenclature used in medical semiology; Learn what should be asked and how to triage the information transmitted by the owners to the veterinarian; Understand and apply the different clinical tests to different organ systems; Enable the student to understand the consequences of the interaction between the various physiological systems applying the acquired knowledge in the fundamental disciplines (anatomy, physiology, semiology); Reasoning about the practical analysis of clinical cases problems; Knowing perform and interpret one ECG tracing; Learning a desirable behavior in a veterinary doctor.

Conteúdos programáticos resumidos:

Anamnèse e exame físico geral.

Protocolo de actuação em ambiente de consulta.

Syllabus summary:

Anamnesis and general exam.

Acting protocol in the exam room.

Bibliografia fundamental:

1-Rijnberk, A. (2008) Medical history and physical examination in companion animals. 2nd Ed. Saunders.

2 -Lorenz, M.D., Neer, T.M., Mars, P. (2009) Small Animal Medical Diagnosis. 3rd Ed. Wiley-Blackwell.

3 -Villiers, E., Blackwood, L. (2007) BSAVA Manual of canine and feline clinical pathology. 2nd Ed. Wiley

Fundamental Bibliography:

1-Rijnberk, A. (2008) Medical history and physical examination in companion animals. 2nd Ed. Saunders.

2 -Lorenz, M.D., Neer, T.M., Mars, P. (2009) Small Animal Medical Diagnosis. 3rd Ed. Wiley-Blackwell.

3 -Villiers, E., Blackwood, L. (2007) BSAVA Manual of canine and feline clinical pathology. 2nd Ed. Wiley

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

02112140 - Semiologia Médica II (Medical Semiology II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	2.º Semestre (2.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	GISELE DA COSTA MARGATHO
Créditos ECTS (ECTS credits)	5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 52 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Aquisição de competências técnicas na realização do exame semiológico e na recolha de dados para o exame clínico aos diferentes sistemas orgânicos, em espécies pecuárias e equinos;
Desenvolvimento de competências no questionário e na triagem da informação transmitida pelos proprietários ao médico-veterinário através da utilização da nomenclatura correta utilizada em semiologia médica;
Desenvolver conhecimentos e espírito crítico sobre os sinais clínicos de doença, a sua identificação, interpretação e avaliação da interação entre os diversos sistemas fisiológico;
Raciocinar sobre problemas práticos na análise de casos clínicos;
Desenvolver competências na aplicação dos diferentes exames clínicos;
Conhecer o comportamento correto de um clínico veterinário na prática de campo e em exploração.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Acquisition of technical skills in carrying out the semiological examination and in collecting data for the clinical examination of the different organic systems, in livestock and equine species;
Development of skills in the questionnaire and in the screening of information transmitted by the

owners to the veterinarian through the use of the correct nomenclature used in medical semiology;
Develop knowledge and critical thinking about the clinical signs of disease, their identification, interpretation and evaluation of the interaction between the different physiological systems;
Reasoning about practical problems in the analysis of clinical cases;
Develop skills in the application of different clinical exams;
Know the correct behavior of a veterinary clinician in field practice and exploration.

Conteúdos programáticos resumidos:

ESPÉCIES PECUÁRIAS.

Introdução à semiologia veterinária de espécies pecuárias. Anamnese e História Clínica
Métodos de Contenção e Exame de Estado Geral Semiologia do sistema digestivo
Semiologia do sistema respiratório
Semiologia do sistema cardiovascular
Semiologia do sistema músculo-esquelético/locomotor Semiologia do sistema genito-urinário e glândula mamária Semiologia do sistema oftalmológico
Semiologia do sistema neurológico
Exames Complementares

EQUINOS

Introdução à semiologia veterinária de equinos. Anamnese e História Clínica
Métodos de Contenção
Exame de Estado Geral
Semiologia do sistema digestivo
Semiologia do Sistema respiratório
Semiologia do Sistema cardiovascular
Semiologia do sistema músculo-esquelético/locomotor Exames Complementares

SEMILOGIA DE SUÍNOS E GALINÁCEOS

Syllabus summary:

LIVESTOCK SPECIES.

Introduction to veterinary semiology of livestock species. Anamnesis and Clinical History
Methods of Restraint and General Status Examination Semiology of the digestive system
Semiology of the respiratory system
Cardiovascular system semiology
Semiology of the musculoskeletal/locomotor system Semiology of the genitourinary system and mammary gland Semiology of the ophthalmic system
Neurological system semiology Complementary Exams

EQUINE

Introduction to equine veterinary semiology. Anamnesis and Clinical History
Containment Methods
General State Examination
Semiology of the digestive system
Semiology of the Respiratory System
Cardiovascular System Semiology
Semiology of the musculoskeletal/locomotor system Complementary Exams

SEMIOLOGY OF SWINE AND CHICKEN

Bibliografia fundamental:

- 1-Rosenberg, G. (1983) Exame clínico dos bovinos, 2a Ed, Guanabara Koogan.
- 2 -Speirs, V.C. (1997) Clinical examination of horses. 1st Ed. W.B. Saunders Company.

3 - Divers, J.T., Peek, F. S. (2 017) Rebhun's – Diseases of Dairy Cattle, 3rd Ed. Saunders Elsevier.

Fundamental Bibliography:

1-Rosenberg, G. (1983) Exame clínico dos bovinos, 2a Ed, Guanabara Koogan.

2 -Speirs, V.C. (1997) Clinical examination of horses. 1st Ed. W.B. Saunders Company.

3 - Divers, J.T., Peek, F. S. (2 017) Rebhun's – Diseases of Dairy Cattle, 3rd Ed. Saunders Elsevier.

Bibliografia complementar:

Braz, M. B. (1980). Semiologia Médica Animal. Volume I e II. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa

Cowel, R. C. (1999). Diagnostic Cytology and Haematology of the Dog and Cat. (2 ed.). Saunders: Oxford

Cunningham, J. & Klein, B. G. (2013). Textbook of Veterinary Physiology. (5 ed.). Saunders: Oxford

Nelson, R. W. & Guillermo, C. (1998). Small Animal Internal Medicine. (2 ed.). Mosby: St. Louis

Oliver, J. E., Lorentz L, & Kornegay, J. N. (1997). Handbook of Veterinary Neurology. (3 ed.). Saunders:

Oxford Radostits, O. M. (2000). Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses. (9 ed.). Saunders: Oxford

Additional Bibliography:

Braz, M. B. (1980). Semiologia Médica Animal. Volume I e II. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa

Cowel, R. C. (1999). Diagnostic Cytology and Haematology of the Dog and Cat. (2 ed.). Saunders: Oxford

Cunningham, J. & Klein, B. G. (2013). Textbook of Veterinary Physiology. (5 ed.). Saunders: Oxford

Nelson, R. W. & Guillermo, C. (1998). Small Animal Internal Medicine. (2 ed.). Mosby: St. Louis

Oliver, J. E., Lorentz L, & Kornegay, J. N. (1997). Handbook of Veterinary Neurology. (3 ed.).

Saunders: Oxford Radostits, O. M. (2000). Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses. (9 ed.). Saunders: Oxford

02112188 - Toxicologia (Toxicology)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	RICARDO JORGE DINIS OLIVEIRA
Créditos ECTS (ECTS credits)	3.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
É objetivo geral da UC proporcionar um conjunto de conhecimentos sobre as várias áreas de atuação do Médico Veterinário em Toxicologia, no que se refere à sua abrangência, objetivos, competências e pertinente legislação, dando particular ênfase à interpretação do resultado toxicológico. No final da aprendizagem, o estudante deverá ter adquirido capacidades para: Dominar os fundamentos teóricos e práticos da Toxicologia; Compreender a disposição dos xenobióticos nos sistemas biológicos: Absorção, Distribuição, Metabolismo e Eliminação (ADME); Conhecer e identificar os fatores que afetam a ADME e consequentemente a resposta farmacológica e/ou toxicológica; Identificar os xenobióticos envolvidos em intoxicações veterinárias e seus mecanismos de toxicidade; Conhecer os antídotos mais importantes; Compreender a Toxicologia Veterinária *antemortem* e *postmortem*. Deverá, em última estância, ser capaz de requisitar e interpretar uma análise toxicológica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The overall aim of the Curricular Unit is to provide a set of knowledge about the various areas of expertise of the Veterinarian in Toxicology, with regards to its scope, goals, skills and relevant legislation, and particular emphasis on the interpretation of toxicological results. At the end of the

learning process, the student should have acquired the skills: To master the theoretical and practical aspects of Veterinary Toxicology; To understand the disposition of xenobiotics in biological systems: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion (ADME); To know and identify the factors that affect ADME and consequently the pharmacological and/or toxicological response; To identify xenobiotics involved in veterinary poisoning and understand their mechanisms of toxicity; To know the most important antidotes; To understand the ante mortem and post mortem Veterinary Toxicology. Ultimately, the student should be able to request and interpret a toxicological analysis.

Conteúdos programáticos resumidos:

Veterinary Toxicology: a historical perspective

Concepts in Veterinary Toxicology

Toxicological testing: *In vivo* models, *in vitro* models and other alternative methodologies to animal experimentation

Toxicokinetics

Main agents involved in animal intoxications

Factors affecting toxicity

Toxidromes

Decision algorithm for acute intoxication

Life support care

Non-specific poisoning therapy

Methods of decontamination

Selection, collection, preservation, and packaging of different types of biological samples

Analytical methodologies for screening and confirmation in Toxicology

Regulatory considerations in Veterinary Toxicology

Metals and micronutrients

Pesticides

Gases, solvents, and other industrial toxicants

Bacterial and cyanobacterial toxins

Poisonous and venomous organisms

Estrogenic toxicants

Poisonous plants

Mycotoxins

Food and water contaminants

Toxicological diagnostic

Prevention and treatment

Forensic Toxicology

Ecotoxicology

Antidotes

Prognosis of intoxications

Solving real cases

Syllabus summary:

Veterinary Toxicology: a historical perspective

Concepts in Veterinary Toxicology

Toxicological testing: *In vivo* models, *in vitro* models and other alternative methodologies to animal experimentation

Toxicokinetics

Main agents involved in animal intoxications

Factors affecting toxicity

Toxidromes
Decision algorithm for acute intoxication
Life support care
Non-specific poisoning therapy
Methods of decontamination
Sample collection
Analytical methodologies for screening and confirmation in Toxicology
Regulatory considerations in Veterinary Toxicology
Metals and micronutrients
Insecticides, molluscicides, herbicides, fungicides, rodenticides and avicides
Gases, solvents, and other industrial toxicants
Bacterial and cyanobacterial toxins
Poisonous and venomous organisms
Estrogenic toxicants
Poisonous plants
Mycotoxins
Food and water contaminants
Toxicological diagnostic
Prevention and treatment
Forensic Toxicology
Ecotoxicology
Antidotes
Prognosis of intoxications
Solving real cases

Bibliografia fundamental:

Gupta PK. Concepts and applications in veterinary toxicology: an interactive guide. Springer Nature, Cham, 2019

Klaassen CD. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. McGraw-Hill, New York, 2019

Gupta RC. Veterinary toxicology: basic and clinical principles. Academic Press, Elsevier, London, 2018

Disponibilização de artigos científicos sobre os aspectos mais importantes dos assuntos lecionados.

Estimular a consulta de livros e buscar informações em revistas científicas.

Fundamental Bibliography:

Gupta PK. Concepts and applications in veterinary toxicology: an interactive guide. Springer Nature, Cham, 2019

Klaassen CD. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. McGraw-Hill, New York, 2019

Gupta RC. Veterinary toxicology: basic and clinical principles. Academic Press, Elsevier, London, 2018

Provision of scientific articles about the most important aspects of the subjects studied. To stimulate the consulting of books and seek information in scientific journals.

Bibliografia complementar:

Disponibilização de artigos científicos sobre os aspectos mais importantes dos assuntos lecionados.

Estimular a consulta de livros e buscar informações em revistas científicas.

Additional Bibliography:

Provision of scientific articles about the most important aspects of the subjects studied. To stimulate the consulting of books and seek information in scientific journals.

02112211 - Zootecnia II (Animal Husbandry II)

Informação Geral (General Information)

Ano Letivo (academic year)	2022/2023
Semestre (semester)	1.º Semestre (1.º Semester)
Docente Responsável (responsible teacher)	ALEXANDRE NUNO VAZ BATISTA DE VIEIRA E BRITO
Créditos ECTS (ECTS credits)	4.5
Cursos (courses)	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (Mestrado Integrado in Medicina Veterinária (Integrated master's degree in Veterinary Medicine))
Duração (duration)	Semestral (Semestrial)
Ciclo (cycle)	2º Ciclo (2nd cycle)
Horas de Contacto (contact hours)	Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26
Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional)	Obrigatório (Mandatory)
Ano Curricular (curricular year)	3

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Os objetivos visam:

- Fornecer conhecimentos de ferramentas necessárias para viabilizar a atuação profissional dos médicos veterinários no contexto das explorações de produção animal,
- Ministrar conceitos relativamente a gestão e aspetos legais envolvendo as explorações e o cumprimento das normas do bem-estar animal;
- Aplicar as técnicas de manejo alimentar, sanitário, reprodutivos, profilático, para uma produção sustentável;
- Proporcionar ao discente o conhecimento da fisiologia produtiva da produção de leite, carne, lã e ovos nas diferentes espécies de interesse zootécnico bem como o manejo adequado e bem-estar animal dentro dos sistemas de produção;
- Projetar, implementar vários projetos de índole pecuário, bem como dimensionar corretamente as infraestruturas necessárias;
- Dar a conhecer a forma de organização das diferentes fileiras de produção agropecuária, tendo sempre presente a sustentabilidade económica e ambiental da produção.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The learning outcomes aim to:

- Provide knowledge of the tools necessary to enable the professional performance of veterinarians in the context of animal production farms,
- Teaching concepts regarding management and legal aspects involving farms and compliance with animal welfare standards;
- Apply food, sanitary, reproductive and prophylactic management techniques for sustainable production;
- Provide students with knowledge of the productive physiology of milk, meat, wool and eggs production in different species of zootechnical interest as well as adequate management and animal welfare within production systems;
- Design, implement several livestock projects, as well as correctly dimension the necessary infrastructure;
- To make known the way of organizing the different lines of agricultural production, always bearing in mind the economic and environmental sustainability of production.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. A Bovinicultura
2. A Ovinicultura e Caprinicultura
- 3.- A Equinocultura
4. A Suinicultura
5. A Avicultura
6. Os Leporídeos
- 7.- A Cinagética
8. A Aquacultura

Syllabus summary:

1. Cattle Production
2. Sheep and goat Production
- 3.- Equine Production
4. Pig Production
5. Poultry Production
6. Rabbit Production
- 7.- Hunting Production
8. Aquaculture

Bibliografia fundamental:

- 1-National Reseach Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals
- 2 - Broom, D.M., Johnson, K.G. (2016). Stress and Animal Welfare. Springer, 211p.
- 3 -3 -BUXADÉ, C. (2013). Ganado Porcino: sistemas de explotación y técnicas de producción. Ediciones Mundi-Prensa. 2:ª Edición Actualizada y ampliada. <http://www.agricolajerez.com> BUXADÉ, C. (2008). El pollo de carne: sistemas de explotación y técnicas de producción. Ediciones Euroganadería. 3:ª Edición Actualizada y ampliada BUXADÉ, C., coord. Ovino de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997. BUXADÉ, C., coord. Vacuno de carne. Mundi-Prensa, 1998. BUXADÉ, C., coord. Vacuno de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997. BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996

Fundamental Bibliography:

1-National Research Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals.
2 - Broom, D.M., Johnson, K.G. (2016). Stress and Animal Welfare. Springer, 211p.
3 -3 -BUXADÉ, C. (2013). Ganado Porcino: sistemas de explotación y técnicas de producción. Ediciones Mundi-Prensa. 2:ª Edición Actualizada y ampliada. <http://www.agricolajerez.com>
BUXADÉ, C. (2008). El pollo de carne: sistemas de explotación y técnicas de producción. Ediciones Euroganadería. 3:ª Edición Actualizada y ampliada BUXADÉ, C., coord. Ovino de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997. BUXADÉ, C., coord. Vacuno de carne. Mundi-Prensa, 1998. BUXADÉ, C., coord. Vacuno de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997. BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996

Bibliografía complementar:

Broom D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.
Powell J.(2005) - Dairy Herd Vaccination Program. Livestock Health Series, FSA4012. Agriculture and Natural Resources, University of Arkansas . The Merck Veterinary Manual, (2005) - Ninth Edition. Merck and Company, Inc., Whitehouse Station, NJ.
Watson, C. (2009) - The cattle keeper's veterinary Handbook. Crowood Press, Lt. ISBN 978-1-84797-106-7.
Rushton, J. (2008). The Economics Of Animal Health And Production. CABI International.
ICCAR (2018) Livestock Production and Management

Additional Bibliography:

Broom D.M. , Fraser A.F. (2007) - Domestic Animal Behaviour and Welfare. CAB International, Wallingford.
Powell J.(2005) - Dairy Herd Vaccination Program. Livestock Health Series, FSA4012. Agriculture and Natural Resources, University of Arkansas . The Merck Veterinary Manual, (2005) - Ninth Edition. Merck and Company, Inc., Whitehouse Station, NJ.
Watson, C. (2009) - The cattle keeper's veterinary Handbook. Crowood Press, Lt. ISBN 978-1-84797-106-7.
Rushton, J. (2008). The Economics Of Animal Health And Production. CABI International.
ICCAR (2018) Livestock Production and Management