

ACEF/1415/16157 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:
Instituto Politécnico De Viana Do Castelo

A1.a. Outras instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):
Escola Superior Agrária De Ponte De Lima

A3. Ciclo de estudos:
Enfermagem Veterinária

A3. Study programme:
Veterinary Nursing

A4. Grau:
Licenciado

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):
Portaria n.º 989/2007 de 27 de Agosto

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Ciências Veterinárias

A6. Main scientific area of the study programme:
Veterinary Sciences

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):
640

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
420

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
180

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):
6 semestres

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):
6 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
24

A11. Condições específicas de ingresso:
Os candidatos deverão ser titulares do 12º ano de escolaridade, ou de habilitação legalmente equivalente, e ter realizado um dos seguintes conjuntos de provas nacionais previstas: [02] Biologia e Geologia ou [02] Biologia e Geologia e [07] Física e Química.

Existe uma preferência regional com 30% das vagas para candidatos residentes nos distritos de Braga e Viana do Castelo.

A11. Specific entry requirements:

Candidates must hold the 12th grade, or legally equivalent grade, and should have performed on of the following national exams: [02] Biology and Geology or [02] Biology and Geology and [07] Physics and Chemistry. There is a regional preference with 30% of the vacancies for candidates living in Braga or Viana do Castelo districts.

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Options/Branches/... (if applicable):

<sem resposta>

A13. Estrutura curricular

Mapa I -

A13.1. Ciclo de Estudos:

Enfermagem Veterinária

A13.1. Study programme:

Veterinary Nursing

A13.2. Grau:

Licenciado

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Ciências Exactas/Exact Sciences	CE	6	0
Ciências Naturais/Natural Sciences	CN	38	0
Ciências Veterinárias/Veterinary Sciences	CVET	112	0
Ciências Agronómicas/Agronomic Sciences	CAGR	12	0
Ciências Económicas e Empresariais/Business and Economic Sciences	CEMP	6	0

Ciências Alimentares/Food Science (6 Items)	CALI	6 180	0 0
--	------	----------	--------

A14. Plano de estudos

Mapa II - - 1.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Matemática e Estatística/Mathematics and Statistics	CE	Semestral	162	32 TP; 32 PL	6	
Biologia Celular e Molecular/Cellular and Molecular Biology	CN	Semestral	162	16 T; 48 PL	6	
Anatomia e Morfologia/Anatomy and Morphology	CN	Semestral	189	32 T; 32 PL; 16 TC; 8S; 8O	7	
Bioquímica/Biochemical	CN	Semestral	162	16 T; 48 PL	6	
Etologia e Bem Estar Animal/Ethology and Animal Welfare	CVET	Semestral	135	16 T; 16 PL; 16 TC; 8O	5	

(5 Items)

Mapa II - - 2.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Genética Clássica e Molecular / Classical and Molecular Genetic	CN	Semestral	162	32 T; 38 PL; 10 S	6	
Zootecnia/Animal Production	CAGR	Semestral	162	32 T; 26 PL; 6 O	6	
Fisiologia Animal/ Animal Physiology	CN	Semestral	189	32 T; 16 TP, 32 PL	7	
Microbiologia/Microbiology	CN	Semestral	162	16 T; 48 PL	6	
Ensino e Estética de Animais de Companhia/Education and Aesthetics in Companion Animals	CVET	Semestral	135	32 TP; 22 TC; 10 S	5	

(5 Items)

Mapa II - - 3.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Reprodução e Obstetrícia/Reproduction and Obstetrics	CVET	Semestral	162	32 T; 38 PL; 4 O; 6 S	6	
Farmacologia e Anestesiologia/Pharmacology and Anesthesiology	CVET	Semestral	162	32 T; 32 PL; 16 TC	6	
Higiene, Saúde e Segurança/Hygiene, Health and Safety	CVET	Semestral	162	32 T; 26 PL; 6 S	6	

Economia e Gestão/Economics and Management	CEMP	Semestral	162	16 T; 42 TP; 6 S	6
Epidemiologia e Imunologia/Epidemiology and Immunology (5 Items)	CVET	Semestral	162	32 T; 22 PL; 4 O; 6 S	6

Mapa II - - 4.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
4.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
4th Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Segurança Alimentar/Food Safety	CALI	Semestral	162	16 T; 48PL; 16 S	6	
Nutrição e Alimentação Animal/Animal Nutrition	CAGR	Semestral	162	32 T; 32 PL; 16 S	6	
Semiologia e Patologia Médica/Semiology and Medical Pathology	CVET	Semestral	162	32 T; 32 PL; 16 TC	6	
Patologia e Clínica das Doenças Parasitárias/Pathology and Clinic of Parasitology Diseases	CVET	Semestral	162	32 T; 32 PL; 16 TC	6	
Patologia e Clínica das Doenças Infecciosas/Pathology and Clinic of Infectious Diseases (5 Items)	CVET	Semestral	162	32 T; 32 PL; 16 TC	6	

Mapa II - - 5.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
5.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
5th Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia/Veterinary Nursing in Small Animals	CVET	Semestral	270	30 T; 30 PL; 78 TC	10	
Urgências e Cuidados em Enfermagem Veterinária/Emergency and Care in Veterinary Nursing	CVET	Outro(1)	135	30 T; 30 PL; 5 S	5	(1) Ministrada de forma intensiva num período de 9 semanas
Enfermagem Veterinária em Animais de Produção /Veterinary Nursing in Animal Production	CVET	Semestral	270	30 T; 30 PL; 78 TC	10	
Inspecção Sanitária/Health Inspection	CVET	Outro(1)	135	30 T; 30 PL; 15 S	5	(1) Ministrada de forma intensiva num período de 9 semanas

(4 Items)

Mapa II - - 6.º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Enfermagem Veterinária

A14.1. Study programme:
Veterinary Nursing

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
6.º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
6th Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto Individual/Project	CVET	Semestral	810	0	30	

(1 Item)

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

A15.1. If other, specify:

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)

Luís André de Oliveira Pinho

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - H V Animar

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

H V Animar

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._HospitalVeterinárioANIMAR.compressed.pdf](#)

Mapa III - Anavet – Serviços Veterinários, Lda

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Anavet – Serviços Veterinários, Lda

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._AnaVet.compressed.pdf](#)

Mapa III - Animalima – Clínica Veterinária, Lda

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Animalima – Clínica Veterinária, Lda

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._Animalima.compressed.pdf](#)

Mapa III - Animares Serviços Veterinários, Lda

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Animares Serviços Veterinários, Lda

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._Animares.compressed.pdf](#)

Mapa III - Centro Veterinário de Exóticos – Porto

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Centro Veterinário de Exóticos – Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._CentroExóticosPorto.compressed.pdf](#)

Mapa III - Centro Hospitalar Veterinário LIMIAVET

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Centro Hospitalar Veterinário LIMIAVET

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._Limiavet.compressed.pdf](#)

Mapa III - Clínica Veterinária de exóticos de Braga

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clinica Veterinária de exóticos de Braga

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._ExóticosBraga.compressed.pdf](#)

Mapa III - Clínica Veterinária de Monserrate

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clinica Veterinária de Monserrate

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._ClinicaVeterináriaMonserrate.compressed.pdf](#)

Mapa III - Clínica Veterinária de Viana

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clinica Veterinária de Viana

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._ClinicaVeterináriaViana.compressed.pdf](#)

Mapa III - Clínica Veterinária do Alto Minho

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clinica Veterinária do Alto Minho

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._ClinicaVeterináriaAltoMinho.compressed \(1\).pdf](#)

Mapa III - Clínica Veterinária StªLuzia

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Clinica Veterinária StªLuzia

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._ClinicaVeterináriaSantaLuzia.compressed.pdf](#)

Mapa III - Cooperativa Agrícola de Vila do Conde

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Cooperativa Agrícola de Vila do Conde

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._CooperativaAgricolaVilaConde.compressed.pdf](#)

Mapa III - Hospital Veterinário de Braga

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Veterinário de Braga

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._HospitalVeterinárioBraga.compressed.pdf](#)

Mapa III - Hospital Veterinário de Gaia

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Hospital Veterinário de Gaia

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._HospitalVeterinárioGaia.compressed.pdf](#)

Mapa III - Hospital Veterinário do Porto

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Hospital Veterinário do Porto

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._HospitalVeterinárioPorto.compressed.pdf](#)

Mapa III - Humberto Presa

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Humberto Presa

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._HumbertoPresa.compressed.pdf](#)

Mapa III - Paisagem protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Paisagem protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._LagoasBertandos.compressed.pdf](#)

Mapa III - Paulo Capelo

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Paulo Capelo

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._PauloCapelo.compressed.pdf](#)

Mapa III - Quinta pedagógica de Braga

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Quinta pedagógica de Braga

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._QuintaPedagógicaBraga.compressed.pdf](#)

Mapa III - Real Hospital Veterinário

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

Real Hospital Veterinário

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._RealHospitalVeterinárioBraga.compressed.pdf](#)

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

[A17.2._distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.pdf](#)

A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

O Projeto Individual é abrangido pelo “Regulamento de Estágio e Projeto de Final de Curso” que prevê a orientação dos estudantes por 1 orientador interno e 1 orientador externo (caso decorra noutra instituição), e define as competências de ambos. O orientador externo deverá reunir competências técnicas/científicas nas

áreas científicas do curso, adequadas ao tema de estágio. O regulamento prevê ainda a designação da Com. De Estágios, que integra 1 docente de cada Com. de Curso de Lic., cujas competências também contribuem para assegurar o acompanhamento efetivo dos estudantes, nomeadamente pelo processo de seleção de locais/temas de estágio a propor à comunidade académica, elaborando uma bolsa de estágios com propostas resultantes da auscultação dos docentes e instituições parceiras. O Projeto Individual traduz-se frequentemente na integração dos diplomados no sector empresarial através de estágios profissionais, em equipas e projetos de I&D, em ações de ensino e formação profissional.

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

The Training period/Individual Project is regulated by the "Regulamento de Estágio e Projeto de Final de Curso" which provides students orientation by 1 internal supervisor and an external one (if performed in another institution), and defines competences of both. External supervisor must possess scientific/technical skills in course domains, appropriate to the training area. Regulation also provides for the designation of Training Comm., which integrates one Professor of each Course Comm., whose competences also contribute to ensure the effective guidance of students, including by the process of training places and subject proposal to the academic community, developing a "training subjects list" with proposals arising from teachers and partner institutions consulting. Individual Project is often reflected in the integration of graduates in the enterprise sector through professional internships, in I&D teams and projects, and in education and training processes.

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
----------------	--	--	---	--

<sem resposta>

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Viana do Castelo

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

[A19._despacho_14652_2012_aprova_regulamento_sistema_avaliacao_docentes.pdf](#)

A20. Observações:

A obtenção do grau de licenciado, de acordo com o Artigo 1.º da Portaria n.º 989/2007, resulta da aprovação às 25 unidades curriculares já referidas, e da realização de uma dissertação de natureza científica, desenvolvimento de um projeto original ou estágio de natureza profissional, em ambiente empresarial ou clínico, associações de desenvolvimento regional e local, ou outras instituições nacionais e estrangeiras. A elaboração da dissertação ou do trabalho de projeto e a realização do estágio são orientadas por um docente da ESA-IPVC e um co-orientador da instituição onde se realiza o estágio. A orientação pode ser assegurada em regime de coorientação, quer por orientadores nacionais, quer por nacionais e estrangeiros. O estudante terá que elaborar a dissertação/projeto/relatório de estágio e apresentar publicamente a mesma, perante um júri a constituir para o efeito, cumprindo o regulamento interno. Os trabalhos para a dissertação/projeto/estágio realizam-se em instituições de ensino superior, unidades de investigação, instituições públicas ou privadas de desenvolvimento tecnológico, empresas públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras.

O IPVC encontra-se neste momento a promover a auscultação dos seus antigos estudantes através de um inquérito online. Esta metodologia de auscultação é recente e está implementada desde Fevereiro de 2012, não tendo sido possível obter um conjunto de resposta que permita, desde já, a resposta à questão 7.1.4 do ACEF. Desta forma, o enquadramento da empregabilidade dos diplomados do ciclo de estudo é efetuado considerando os dados do Instituto de Emprego e Formação Profissional, descritos no Relatório do do DGEEC-MEC. Em Dezembro de 2013, o número de diplomados do ciclo de estudos inscritos nos Centros de Emprego do IEFP era de 17.

A20. Observations:

Obtaining this graduate's degree according to Article 1 of Ordinance No. 989/2007 results from the approval at 25 course units already mentioned, and conducting a scientific dissertation, developing a unique project or professional internship in business or clinical environment, associations of regional and local development, or other national and international institutions. The preparation of the dissertation or project work and the internship are guided by a doctor or a specialist recognized as such by the Technical and Scientific Council of IPVC. Guidance can be provided under the co-supervision, either by national supervisors, or by foreign supervisors. The student must prepare a dissertation / project / internship report and publicly present the same before a jury to be made for the purpose, in conformity with the Regulatory Standards of Study Cycles. Work on the dissertation / project / internship take place in higher education institutions, research units, public or private institutions of technological development, public or private enterprises, national or foreign.

The IPVC is currently promoting the consultation of his alumni through an online survey. This is a recent method of consultation, implemented in February 2012 and it was not possible to obtain the number of answer to allow, at the moment, the information that would permit the answer to question 7.1.4 of the ACEF. Thus, the context of the study cycle graduates employability is made considering the data of the Instituto de Emprego e Formação Profissional, described in the Report of GPEARI-MCTES "A procura de emprego dos diplomados com habilitação superior." In December 2011, the number of study cycle graduates registered in IEFP Job Centers was 17.

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Este ciclo de estudos tem como principal objetivo a formação de técnicos de nível superior na área da enfermagem veterinária, proporcionando-lhes uma boa preparação técnica, eminentemente profissionalizante, conferindo competências mínimas exigíveis de qualificação e treino para o exercício de tarefas no âmbito das ciências e técnicas de saúde veterinária nas suas múltiplas valências (nomeadamente de índole clínica e cirúrgica, sanidade e medicina preventiva de animais e saúde pública). A licenciatura em enfermagem veterinária, explorando os recursos pessoais e técnico-científicos adquiridos, permitem que este profissional esteja apto a assistir o médico veterinário nas mais variadas situações clínicas, realizar análises e provas laboratoriais, usar os principais equipamentos auxiliares de diagnóstico, assistir a intervenções cirúrgicas, administrar medicamentos prescritos pelo veterinário e efetuar cuidados clínicos e profiláticos em animais de companhia e espécies pecuárias.

1.1. Study programme's generic objectives.

This study programme has, as its main objective, the training of highly qualified technicians in the field of veterinary nursing, providing them with a good technical preparation, eminently professional, giving minimum required skills of qualification and training for the exercise of tasks within the science and techniques of animal health in its multiple valences (including clinical and surgical nature, animal health and preventive medicine and public health). The degree in veterinary nursing, exploring personal, technical and scientific resources acquired, allow this professional to be able to assist the veterinarian in various clinical situations, perform analysis and laboratory tests, use the main auxiliary diagnostic equipment, assist in surgical interventions, administer medications prescribed by the veterinarian and perform clinical and prophylactic care in companion and livestock animals.

1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da instituição.

O IPVC é uma instituição pública de ensino superior (ES) que produz, difunde e transfere conhecimento e cultura, promove a formação integral dos cidadãos e a aprendizagem ao longo da vida, numa atitude de permanente inovação, qualidade e espírito empreendedor, centrado no desenvolvimento regional, do país e na internacionalização, em convergência com o espaço europeu do ES. Valoriza e promove a liberdade, a responsabilidade e a cidadania, o espírito crítico e de pertença, a solidariedade, a inclusão, a cooperação e a multiculturalidade. Identifica, em cada momento, as partes interessadas – agentes científicos, culturais, sociais e económicos, da região, do país ou estrangeiros – e com elas promove as parcerias consideradas necessárias para uma ação eficaz e de sucesso. A criação de sinergias pela ação concertada das comunidades interna (alunos, funcionários e professores) e externa, em particular, autarquias, serviços e empresas, constituirão a atitude-marca da instituição. Dispõe de um modelo organizacional convergente para um projeto único e plural, servido por um sistema de direção estratégica ágil, capaz de distribuir eficientemente os recursos e orientado para os seus objetivos estratégicos. Dispõe, ainda, de serviços organizados que servem, transversalmente, toda a instituição. Dispõe de uma oferta formativa diversificada, transversal às suas Escolas e que assegura a

formação integral das pessoas, fomentadora do sucesso, da autoaprendizagem e da capacidade de empreender. Usa métodos e processos de ensino/aprendizagem inovadores, atrativos, suportados em novas tecnologias e um ambiente académico estimulante. Desenvolve os seus processos formativos com proximidade ao tecido social e económico visando a aproximação dos estudantes ao seu papel social futuro e à realidade do mundo empresarial e do trabalho. Os objetivos da licenciatura em Enfermagem Veterinária coadunam-se com os do IPVC e sua missão, na medida visto que se trata de um projeto de ensino e formação orientado para as necessidades dos formandos e de todo o tecido social que o IPVC procura servir, apostando num ensino de excelência, através do desenvolvimento, implementação de atitudes, nomeadamente na relação entre o enfermeiro veterinário, o paciente, o veterinário, o cliente e o agricultor, numa abordagem técnica, social e ética. O desenho curricular encontra-se centrado na aprendizagem e no espírito crítico do Aluno, valorizando inovação, investigação, espírito de equipa e empreendedorismo, reforçando a capacidade de análise e de síntese, a interdisciplinaridade e os valores éticos e sociais. Este curso é um projeto da ESA-IPVC, em colaboração com outras instituições públicas e privadas, que acompanha a evolução técnica, científica e pedagógica, orientando-se para a sociedade que serve. O curso articula-se com outros projetos educativos desta UO ao nível das licenciaturas assim como de outros tipos de oferta formativa (de 2º ciclo), reforçando a oferta formativa da região.

1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

The IPVC is a public institution of higher education which produces, distributes and transfers knowledge and culture, promoting the education of citizens and lifelong learning, thru an attitude of continuous innovation, quality and entrepreneurial spirit, focused on the development of the region and the country, and in the institution internationalization, converging with the European area. IPVC values and promotes freedom, responsibility and citizenship, critical thinking and belonging, solidarity, inclusion, cooperation and multiculturalism. IPVC identifies the interested parties - scientific, cultural, social and economic agents in the region, national or abroad - and with them promotes the partnerships considered necessary for an effective action and success. Creating synergies by the concerted action of both internal (students, staff and teachers) and external communities, in particular, municipalities, businesses and services, will be the attitude-brand of the institution. It has an organizational model converged to a plural and single project, based in an agile system of strategic management, able to efficiently distribute resources and to target its strategic objectives. It also has organized services serving the whole institution. It also has a diversified educational offer, in all of its schools, that ensures students integral, fomenting success, self-learning and the capacity to undertake. Attractive and innovative methodologies in the processes of teaching/learning are used, supported by new technologies and in a stimulating academic environment. Develops training processes in a close proximity with the social and economic regional institutions aimed to get the students close to their future social role, the reality of business and labor.

The objectives of the degree in Veterinary Nursing are in line with the IPVC and its mission, as far as it is a teaching project-oriented training to the needs of learners and the entire social fabric that IPVC seeks to serve, betting an educational excellence through the development, implementation attitudes, particularly in the relationship between the veterinary nurse, the patient, the veterinarian, the customer and the farmer, a technical approach, social and ethical. The curriculum design is centered on learning and critical thinking Student, valuing innovation, research, team spirit and entrepreneurship, strengthening the capacity for analysis and synthesis, interdisciplinary and ethical and social values. This course is an ESA-IPVC project, in collaboration with other public and private institutions, who follows technical, scientific and educational, it targets the society it serves. The course is linked to other educational projects of this OU among graduates as well as other types of training offered (2nd cycle), reinforcing the training offer in the region.

1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

A apresentação do Ciclo de Estudos (CE), seus objetivos, duração, perfil e saídas profissionais, assim como plano curricular e condições de acesso estão explicitamente descritos no portal do IPVC (www.ipvc.pt), na ligação associada ao mesmo. No início de cada ano letivo são dinamizadas reuniões com os docentes e estudantes envolvidos no CE para a divulgação dos objetivos gerais e funcionamento. Na primeira aula de cada UC é efetuada a apresentação dos objetivos específicos dessa UC, programa e metodologias de avaliação. Esta informação também é disponibilizada através da plataforma de e-learning do IPVC (<http://elearning.ipvc.pt>). Adicionalmente, o Coordenador do curso efetua uma sessão informal no início do ano letivo, uma apresentação aos alunos do 1º ano do CE da informação relevante sobre os objetivos e funcionamento do CE e eventual esclarecimento de dúvidas.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

The presentation of the Studies Cycle, its objectives, duration, profile and career opportunities, as well as curriculum and access conditions are explicitly described in the portal IPVC (www.ipvc.pt), the link associated with the same. At the beginning of each school year are streamlined meetings with the teachers and students involved in the studies cycle for the dissemination of general objectives and functioning. In the first lesson of each UC is made the presentation of the specific objectives of this UC, and program evaluation methodologies. This information is also available via e-learning platform of IPVC (<http://elearning.ipvc.pt>). Additionally, the course Coordinator performs an informal session at the beginning of the school year, a presentation to students of the first year of the study programme of the relevant information concerning the objectives and functioning of the course and eventual clarification of doubts.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

A aprovação da criação de Novos Ciclos de Estudos (NCE) é da competência do Presidente, com parecer da Direção da UO (DUO), Conselho Pedagógico (CP), do Conselho Académico, área Científica (AC) e do Conselho Técnico-Científico (CTC). O Coordenador de Curso (CC), em colaboração com a Comissão de Curso, elabora o relatório anual do CE, que é apreciado pela Direção e pelo CP da UO, e pode conter propostas de alteração do CE, sujeitas a aprovação pelos órgãos competentes. As propostas de revisão ao plano de estudos são apresentadas pelo CC ao CTC, com parecer da DUO e do CP e validação final do Presidente do IPVC. Anualmente, os CC identificam as necessidades de serviço docente do curso. Com base nessa informação, as AC, através dos seus grupos disciplinares, propõem contratação, renovação de contratos e distribuição de serviço docente aos diretores das UO's que enviam à respetiva comissão técnico-científica para aprovação em CTC e homologação pela Presidência.

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

The of Study Cycles (SC) creation approval is a responsibility of the President, with the information of the School Direction (SD), Pedagogical Council (PC), the Academic Council, Scientific Area (SA) and the Scientific-Technical Council (STC). The Course Coordinator (CC), in collaboration with the its Commission, prepares the annual report of the SC, which is appreciated by the Direction and the PC. This may contain alteration proposals and improvement actions of the SC, subject to the approval by the competent bodies. The proposals for the curriculum revision are presented by the CC to the CTC, with the opinion of the SD and the CP, and final validation of the IPVC President. Identification of the teaching needs is done by the CC, in coordination with the Director that sends to CTC for teaching service distribution approval and ratification by the Presidency of IPVC.

2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

A participação dos docentes é assegurada pela sua intervenção no Conselho Geral, CTC, AC, CP, Coordenações de Curso, Comissões de Curso e de Auto-Avaliação. Além disso, essa participação é ainda promovida em reuniões periódicas de docentes, participação em inquéritos de avaliação do funcionamento do IPVC, intervenção em processos pedagógicos e académicos chave como a preparação de materiais pedagógicos, análise de pedidos de creditação de competências, júris de provas, acompanhamento de estágios, etc. A participação dos estudantes é assegurada através da sua representação no Conselho Geral, Conselho Académico, Conselho Pedagógico, Comissão de Curso e de Auto-Avaliação, intervenção das Associações e Federação de Estudantes, Inquéritos de avaliação da Qualidade de Ensino, das Bibliotecas e dos Serviços de Ação Social.

2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

Teachers participation is assured by their intervention in the IPVC General Council, Scientific-Technical Council, Academic Council, Pedagogical Council, Self-evaluation and Course Commissions and interaction in the Scientific Areas and Disciplinary Groups. This participation is also promoted in regular teachers meetings, participation in surveys to assess the functioning of IPVC, intervention in key academic and pedagogical processes as preparation of teaching materials, applications analysis for competence accreditation, juries, etc. The students' participation is ensured through their representation in the IPVC General Council, Academic Council, Pedagogical Council, Self-evaluation and Course Commissions and also through their intervention in Students Associations and Federation, Surveys of Teaching Quality Assessment, the Library Services and Social Services.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

O IPVC tem implementado um SGGQ, certificado desde 2009, por entidade acreditada pelo IPAC e certificado pela A3ES. O sistema organiza-se em processos e orienta-se para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem e atividades de IDI, gestão e de suporte. O SGGQ, coordenado pelo GAQ gera informação para definir medidas de melhoria contínua dos CE, comprometendo todos os atores do processo. O GAQ apoia as CC nos mecanismos de Garantia da Qualidade, em cooperação com órgãos e serviços que intervêm nas atividades administrativas, científicas e pedagógicas. Anualmente, é implementado um Programa de Auditorias, que define causas de ocorrências e ações corretivas. São elaborados Rel. Anuais de Curso que juntamente com os Rel. das auditorias, Rel. de Auscultação às partes interessadas e com os resultados dos indicadores de desempenho dos processos relacionados com o ensino e aprendizagem, permitem efetuar uma análise do grau de cumprimento dos objetivos e definir ações de melhoria do CE.

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

IPVC has implemented an internal Quality Assurance System (SGGQ) certified since 2009, by an entity accredited by the IPAC and certified by A3ES, organized and directed towards improving the quality of teaching and

learning processes, IDI, management and support activities. The SGGQ, coordinated by GAQ, generates information to define a continuous improvement of the courses and commit all actors in this process. The GAQ supports the CC in the mechanisms of quality assurance, in cooperation with services involved in administrative activities, science and teaching. Annually is implemented an audits program, allowing the identification of incidents causes and corrective actions. Annual reports (RP) are developed for courses, together with audit RP and community auscultation RP, and processes 'performance indicators, regarding teaching and learning, to make a cross-sectional analysis of the objectives achievement degree and to define improvement actions for the CE.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.

Ana Sofia de Sá Gil Rodrigues, Pro-Presidente do IPVC e Gestora Institucional do Sistema de Gestão e Garantia da Qualidade

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

Ana Sofia de Sá Gil Rodrigues, Pro-President of IPVC and Institutional Manager of Quality Management and Assurance System

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

O GAQ tem implementado procedimentos de auscultação para avaliar o grau de satisfação das partes interessadas incluindo a realização de inquéritos e monitorização de sugestões e reclamações e estudos de follow-up, feitos a antigos estudantes, parceiros e instituições empregadoras. Destaca-se o inquérito de avaliação da satisfação da qualidade de Ensino elaborado semestralmente aos estudantes, que inclui uma componente de avaliação da escola, dos docentes e das UC's e do ciclo de estudos no seu todo. É continuamente monitorizada informação relativa a candidaturas e colocações, caracterização dos estudantes, sucesso, abandono e empregabilidade para o CE, que juntamente com os relatórios resultantes das auditorias internas e dos processos de auscultação e avaliação da satisfação e dos relatórios das UC's, são usados para a avaliação periódica do CE e reportados no Relatório anual de Curso. Com base nos resultados, as Comissões de Curso reúnem e definem as ações de melhoria.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

The GAQ has implemented consultation procedures to assess the degree of satisfaction of stakeholders including surveys, complaints and suggestions monitoring and follow-up studies, made to alumni, partners, employers and institutions. We highlight the survey for the students to assess the satisfaction of the quality of teaching prepared every semester, which includes an evaluation of the following components: school, curricular units, teachers and course of study as a whole. Applications and settings information is continuously monitored, such as the characterization of the students, success, quitclaim and employability for the cycle of studies, which together with the reports resulting from internal audits and the processes of consultation and satisfaction assessment are used for the periodic evaluation of the studies cycle and described in the annual course report. Based on the results the course Commissions perform meetings and define improvement actions.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<sem resposta>

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

Os relatórios de Curso são analisados em Conselho Pedagógico e são divulgados à comunidade através do portal do IPVC. Poderão também ser analisados em reuniões de docentes e de estudantes do CE. As ações de melhoria propostas são submetidas à Direção da Escola e no caso de envolverem modificações ao plano de estudos, também ao CTC. As ações são planeadas entre a Coordenação de Curso e a Direção, definidos responsáveis e prazos de implementação. O acompanhamento e a análise da eficácia das ações implementadas para a melhoria do CE é da responsabilidade do CC que reporta à Direção e regista no relatório de Curso seguinte. O seguimento das ocorrências detetadas em auditorias, acompanhamento de sugestões e reclamações e avaliação da eficácia das ações corretivas é da responsabilidade do GAQ, que também monitoriza os indicadores desempenho dos processos e dos objetivos gerais da Qualidade do SGGQ, definidos anualmente, e reporta nos Balanços da Qualidade para Revisão do Sistema.

2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

Course reports are analyzed in the PC and are released to the community through the IPVC web site. They can also be analyzed in meetings of teachers and students of the course. The proposed improvement actions are submitted to the Director and if they involve changes to the syllabus, the STC is also involved. Actions are planned between the Course Coord. and the Direction, once defined the responsible and the implementation deadlines. Monitoring and analyzing the effectiveness of the implemented actions to implement in the SC is the responsibility of the CC, which reports to the Director. The notes are reported in the following course. The following occurrences detected in the audits, the suggestions and complaints monitoring and the evaluating of the effectiveness of corrective actions is the responsibility of the GAQ, which also monitors the processes performance and indicators of the overall objectives of the Quality System (QS), set annually, and reports on the QS Review Balance.

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

O SGGQ do IPVC está certificado pela Norma Internacional ISO 9001, desde Janeiro de 2009 e obteve em Janeiro de 2013 a certificação do SGGQ pela A3ES. O curso não foi reestruturado até ao momento, tendo sido apenas efectuada no ano lectivo 2011/2012, uma adequação das horas semanais para as 20 horas conforme solicitado pelo IPVC no ano respectivo.

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

The IPVC SGGQ is certified by the International Standard ISO 9001, since January 2009 and obtained, in January 2013, the SGGQ certification by A3ES. The course was not restructured to date, has only been done in the academic year 2011/2012, the appropriateness of hours per week for 20 hours as requested by IPVC in the respective year.

3. Recursos Materiais e Parcerias**3.1 Recursos materiais****3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).****Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities**

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Auditório	1173
Salas de Aula	1903
Unidade experimental/Sala de Enfermagem Veterinária	120
Laboratórios de Informática	133
Laboratórios	849
Espaços de apoio laboratorial	490
Laboratório de Sanidade Animal	160
Laboratório de Biologia Molecular	100
Laboratório de Físico-Química	50
Laboratório de Microbiologia	320
Laboratório das Ciências da Vida e Biotecnologia	200
Unidades de Apoio Laboratorial	490
Instalações e Pavilhão Zootécnico	3000
Instalações para Pequenos Animais	50
Área agrícola	100000

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).**Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials**

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Equipamento disponível em sala de aula: vídeo-projector (1), computador, rede-wireless, plataforma Moodle para aprendizagem em e-learning	2
Softwares de Matemática e Estatística: WinMat, ProLin, WinPlot, WinFunc, CurveExpert, NuCalc, SPSS	7
Equipamento para Microbiologia, Bioquímica, Cultura de tecidos: Câmara de fluxo laminar (1); Câmara de crescimento com temperatura e ventilação controlada (1), Estufas de temperatura controlada (2); Autoclave (1)	5
Sistema de digestão e extracção de fibra bruta e dietética com rampa de filtração, sistema de extracção de gordura	2
Equipamento para determinação de parâmetros de qualidade alimentar: mufla (1), estufa (2), bomba de vácuo (2), espectrofotómetros (absorção molecular UV-vis (1); absorção atómica (1)), unidades de digestão e destilação para determinação de azoto Kjeldhal (1), potenciómetro (2)	10
Equipamento de microscopia: microscópios ópticos (14), microscópio de epifluorescência (1), sistema de aquisição de imagem (1)	16
Equipamento para genética e biologia molecular: amplificador de DNA (1); Tinas de electroforese e fontes de alimentação (2); Transiluminador (1), sequenciador (1), termociclador (1), centrífugas (2), banho de ultra-sons (1); Arca frigorífica (2); Softwares: MEGA4; CLS Sequence Viewer 6; GenAIEx 6.3.	14
Penetrómetro de bancada e manual	2
Diode-array (em aquisição)	1

Sistema de HPLC com detector de refração	1
Equipamento para Estética Animal	4
Centrífuga de Microhematócrito	2
Mesa e equipamentos de necrópsias para pequenos animais	2
Bancadas de dissecação	4
Banho de ultra sons com aquecimento	2
Estufas com agitação para 6 microplacas e para 2 microplacas	2
Centrífuga para microplacas	2
estufa universal, banho termo estabilizável com agitador	1
Material de administração medicamentosa - Farmacologia	40
Material cirúrgico para Dissecção e Intervenções Cirúrgicas	10
Otorrinolaringoscópio	1
Sistema de administração de medicamentos por nebulização	1
Máquinas de Tosquia	3
Equipamento de Limpeza de Material cirúrgico por Banho de Ultrasons	1
Sistema de Embalamento Individual em Manga de Esterilização	1
Equipamento de Ecografia Portátil com sondas para Pequenos e Grandes animais	1
Equipamento de Raio X Portátil	1
Microtomo Microtec com acessórios	1
Câmara de Incubação com agitação	1
Centrífugas para microtubos com e sem refrigeração	1
Computadores	50
Viaturas da ESA-IPVC: Carro (2), Todo-o-terreno (1), mini-bus (2), carrinha (1)	5
Equipamento para Imunologia, Parasitologia, Segurança Alimentar e Biotecnologia: Espectrofotometro ELISA UV M 340 (1), Lavador de placas ELISA (1), Estufa com agitação para microplacas (2), banhos termostatizados (3)	7

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

O IPVC tem estabelecidas parcerias internacionais para este ciclo de estudos específico com as seguintes instituições:

- *Katholieke Hogeschool Kempen*
- *Università Degli Studi Di Teramo*
- *Wroclaw University of Environmental and Life Sciences*

No capítulo da mobilidade, o IPVC participa nos seguintes programas:

Internacionais

- *Erasmus*
- *Erasmus mundus*
- *Leonardo da Vinci*
- *Comenius*

Nacionais

- *Vasco da Gama*

O curso de Enfermagem Veterinária da ESA/PL-IPVC é parte integrante de programas de cooperação e associação científica e técnica com instituições da área científica. Uma dessas redes de cooperação científica internacional é a “Veterinary European Transnational Network for Nursing Education and Training (Vetnnet)” (<http://www.vetnnet.com/>).

3.2.1 International partnerships within the study programme.

IPVC established international partnerships for this specific studies cycle with the following institutions:

- *Katholieke Hogeschool Kempen*
- *Università Degli Studi Di Teramo*
- *Wroclaw University of Environmental and Life Sciences*

In terms of mobility, IPVC participates in the following programs:

Internationals

- *Erasmus*
- *Erasmus mundus*
- *Leonardo da Vinci*
- *Comenius*

Nationals

- *Vasco da Gama*

The Veterinary Course of ESA-IPVC is part of programs of cooperation and scientific and technical association

with institutions of this scientific area. One of those networks of international scientific cooperation is the Veterinary European Transnational Network for Nursing Education and Training (Vetnnet) (<http://www.vetnnet.com/>)

3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

O corpo docente tem colaboração estreita com outras IES, quer através dos centros de investigação a que pertencem ou da leccionação e apresentação de seminários nessas instituições, quer através da participação em eventos técnicos e científicos com docentes/ investigadores de outras IES. Dentro destas destacam-se a ESAV-IPV, o IPB, a UTAD e o ICBAS-UP.

O curso de EV organizou em 2013 a I Semana de Enfermagem Veterinária com abertura à comunidade local. Anualmente, realizam-se visitas de estudo ao Centro de Reprodução de S. Torcato (DGAV), visitas a explorações leiteiras, suiniculturas, aviários, pisciculturas, lota de Viana, Jardim Zoológico da Maia e Aquamuseu de Cerveira. O curso de Enfermagem Veterinária participou, em feiras agrícolas, colóquios e seminários:

- *Agro - Feira Internacional de Agricultura, Pecuária e Alimentação*
- *Mostra IPVC*
- *Feira do Cavalo de Ponte de Lima*
- *Feira Anual da Trofa*

A realização do estágio é outra forma de promoção da cooperação interinstitucional.

3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

The course staff has close collaboration with other institutions of higher education (IHE), either through research centers to which they belong or by lecturing and presentation of seminars in these institutions, and through the participation in technical and scientific events with faculty members and researchers from other IHE. Among these institutions stand out ESAV-IPV, IPB, UTAD and ICBAS-UP. The course organized in 2013 the I Semana da Enfermagem Veterinária directed to the internal and extra-mural communities. Annually, the course visits the Reproduction Center in S. Torcato (DGAV), dairy, pig, poultry and fish farms, Viana's fish market, Mais's Zoo, and Cerveira's Aquamuseum, The course participated in agricultural fairs, colloquiums and seminars:

- *Agro - Feira Internacional de Agricultura, Pecuária e Alimentação*
- *Mostra IPVC*
- *Feira do Cavalo de Ponte de Lima*
- *Feira Anual da Trofa*

The final internship is another form of promotion of interinstitutional cooperation.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

O IPVC tem definido os procedimentos para a cooperação em projectos I&D, com apoio da OTIC, cooperação em mobilidade, com coordenação pelo GMCI e para cooperação em projectos de ensino, coordenado pelas direções da Escola e Presidência. A identificação de oportunidades para estabelecimento de parcerias para Mobilidade, I&D e Cooperação pode ser desencadeado pelos órgãos dirigentes do IPVC e das Escolas, por Coordenadores de Curso, Áreas Científicas, Docentes, Investigadores ou por qualquer colaborador do IPVC. O estabelecimento de parcerias para mobilidade poderá ser com base em acordos bilaterais entre instituições europeias detentoras da Carta Universitária Erasmus (EUC) ou através de acordos com Consórcios de Países Terceiros e/ou do Espaço Europeu. A ESA-IPVC é parte integrante dos mestrados em EV em conjunto com as restantes ESA nacionais com participação na leccionação do curso.

3.2.3 Intrainstitutional collaborations with other study programmes.

The IPVC has defined procedures for cooperation in I&D projects, with support from OTIC, mobility cooperation, with the GMCI and GEED coordination (<http://internacional.ipvc.pt/>) and cooperation in education projects, coordinated by the directions of the School and Presidency. The identification of opportunities for partnerships for mobility, I&D and cooperation can be triggered by the governing bodies of schools and IPVC, by Course Coordinators, Scientific Areas, Teachers, Researchers, or by any employee of the IPVC. The initial contact may be made by proponents or GMCI, which shall give notice of that intention to the Presidency of IPVC. The establishment of partnerships for mobility can be based on bilateral agreements between European institutions holding an Erasmus University Charter (EUC) or through consortia agreements with third countries and / or the European Space. ESA-IPVC is part of both masters in veterinary nursing in partnership with the other national agrarian schools.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Fernando Jorge Simões de Sousa Nunes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Fernando Jorge Simões de Sousa Nunes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Álvaro Inácio Teixeira de Queiróz

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Álvaro Inácio Teixeira de Queiróz

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Júlio César Oliveira Lopes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Júlio César Oliveira Lopes

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Joaquim Orlando Lima Cerqueira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Joaquim Orlando Lima Cerqueira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ricardo Alves Mendanha**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Ricardo Alves Mendanha

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Manuela Cerqueira da Silva**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Manuela Cerqueira da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Luis André de Oliveira Pinho**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Luis André de Oliveira Pinho

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Pedro Bravo Antunes de Azevedo**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

José Pedro Bravo Antunes de Azevedo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Laura da Costa Soares

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Laura da Costa Soares

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Pedro Pinto de Araújo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José Pedro Pinto de Araújo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Teresa Susana Letra Mateus

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Teresa Susana Letra Mateus

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Manuel Gonçalves Pires

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

José Manuel Gonçalves Pires

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Luisa Roldão Marques de Moura

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Luisa Roldão Marques de Moura

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ana Paula Moreira Rodrigues do Vale

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Ana Paula Moreira Rodrigues do Vale

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Sandra Cristina Gonçalves da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Sandra Cristina Gonçalves da Silva

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:
Equiparado a Assistente ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Isabel Maria Barreira Afonso Paula

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Isabel Maria Barreira Afonso Paula

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)**4.1.2. Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Fernando Jorge Simões de Sousa Nunes	Doutor	Mercados e Integração Económica	100	Ficha submetida
Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira	Mestre	Gestão de Empresas	100	Ficha submetida
Álvaro Inácio Teixeira de Queiróz	Mestre	Engenharia Agronómica	100	Ficha submetida
Júlio César Oliveira Lopes	Mestre	Ciências Agrárias - Produção Animal - Nutrição e Alimentação	100	Ficha submetida

Joaquim Orlando Lima Cerqueira	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Ricardo Alves Mendanha	Licenciado	Medicina Veterinária	50	Ficha submetida
Maria Manuela Cerqueira da Silva	Licenciado	Medicina Veterinária	100	Ficha submetida
Luis André de Oliveira Pinho	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
José Pedro Bravo Antunes de Azevedo	Licenciado	Medicina Veterinária	50	Ficha submetida
Maria Laura da Costa Soares	Mestre	Biologia	100	Ficha submetida
José Pedro Pinto de Araújo	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Teresa Susana Letra Mateus	Mestre	Ciência e Tecnologia Alimentar	50	Ficha submetida
José Manuel Gonçalves Pires	Mestre	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Maria Luisa Roldão Marques de Moura	Doutor	Engenharia Agronómica	100	Ficha submetida
Ana Paula Moreira Rodrigues do Vale	Mestre	Ciencia e Tecnologia Agroalimentar	100	Ficha submetida
Sandra Cristina Gonçalves da Silva	Mestre	Matemática	100	Ficha submetida
Isabel Maria Barreira Afonso Paula	Doutor	Engenharia Química e Biológica	100	Ficha submetida
			1550	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / Full time teachers:	14	90,3

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	6	38,7

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	2	12,9
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	4	25,8

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
	13	83,9

Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:

Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE): 8 51,6

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização

O IPVC considera que o potencial das pessoas pode ser melhor usado através da partilha de valores e de uma cultura de confiança e de responsabilização, que encoraje o envolvimento de todos. Baseado numa gestão e partilha de conhecimentos, dentro de uma cultura de aprendizagem contínua, inovação e melhoria, procura-se: transmitir a importância da contribuição de cada um; identificar fatores que constituem obstáculo ao trabalho; aceitação das responsabilidades; avaliar o seu desempenho, em função de objetivos e metas; estimular o reforço das suas competências, conhecimentos e experiência e sua partilha; a discussão aberta de problemas e questões relevantes. O Regulamento do Sistema de Avaliação do Desempenho do Pessoal Docente do IPVC, está implementado e define os mecanismos para a identificação dos objetivos do desempenho docente para cada período de avaliação, explicitando a visão da instituição, nos seus diversos níveis, ao mesmo tempo que traça um quadro de referência claro para a valorização das atividades dos docentes e estabelece, ainda, as regras para alteração do posicionamento remuneratório de acordo com os artigos 35º-A e 35º-C do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico (ECPDESP). As medidas para a atualização do corpo docente não poderão ser vistas, no momento atual, afastadas da obrigação legal das instituições de ensino superior criarem condições aos seus docentes para fazerem ou concluírem a sua formação avançada, como condição básica da sustentabilidade do próprio subsistema, da própria instituição e do acesso à carreira por parte dos docentes. Até ao final de 2011, o programa PROTEC- Programa de apoio à Formação Avançada de Docentes do Ensino Superior, permitiu um impulso na formação avançada dos docentes, contratualizando essa formação com universidades europeias. Além da formação avançada o IPVC têm mantido uma atitude de incentivo e ajuda à atualização permanente do corpo docente, quer através de formação organizada internamente, quer por apoio à participação em formação externa quer, ainda, pela concessão do estatuto de bolseiro. A própria existência do Sistema de Gestão e de Garantia da Qualidade, em que, no âmbito do Processo de gestão dos Recursos Humanos, se diagnosticam as necessidades formativas e se elaboram Planos anuais de Formação, apoia a política de formação da instituição. A instituição assume que a qualidade do ensino & aprendizagem, de investigação e de prestação de serviços se baseia nas qualificações e competências dos seus docentes e funcionários. De referir ainda, nesta política de Melhoria da Qualidade, a realização periódica dos inquéritos de avaliação da qualidade de ensino aos estudantes e inquéritos de avaliação da satisfação aos docentes. Com base no RJIES e dos Estatutos, todas estas informações são debatidas a nível das direções das UO's, das AC/GD, do Conselho de Gestão alargado, dos Conselhos Técnico-Científico e Pedagógico e das Comissões de Curso.

4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating

The IPVC believes that the potential of individuals can be best used by the sharing of values and by a culture of trust and responsibility, which encourages the involvement of all. Based on a continuous management and knowledge sharing, within a continuous learning culture, innovation and improvement, the aim is for each employee: communicate the importance of the contribution and role of each one, identifying factors that limit or constitute obstacle to the work / participation, acceptance of responsibility and solving problem that will compete, to evaluate its performance in terms of objectives and goals, encouraging the constant search for opportunities to strengthen their skills, knowledge and experience and its sharing and openly discussing problems and relevant issues.

The IPVC Teachers Performance Evaluation Regulation is implemented and establishes the mechanisms for the identification of performance goals for each evaluation period, explaining the vision of the institution, in its various levels, while it draws a clear reference frame to value of the activities of teachers, it also establishes the rules for teachers salary position changing, in accordance with Articles 35-A and 35-C of the of the Polytechnic Teachers Career Regulation (ECPDESP).

The actions to upgrade the teacher's staff cannot be seen, at the present time, apart from the higher education institutions legal obligation to create conditions for their teachers to make or complete their advanced training, as a basic condition of subsystem sustainability, of the institution itself and the access to career by the teachers. Until the end of 2011, the PROTEC program, organized by MCTES and CCISP and managed by FCT allowed an increase in teachers advanced training in polytechnic education, through the establishment of training contracts with European universities. In addition to the advanced training, IPVC has maintained an attitude of encouragement and assistance with the continuous teacher's training updating, either through internally organized training, either by supporting the participation in external training or, even, by granting a scholarship statute. The existence of the Quality Assurance Management System, in which the process of Human Resources management to diagnose training needs and definition of training annual plans, supports the training policy of the institution. The institution assumes that teaching & learning, research and service quality is essentially based on the qualifications and skills of its teacher's and non-academic staff. The realization of IPVC employee satisfaction periodic surveys, It should also be mentioned as part of the quality improvement policy. Through the RJIES and the IPVC Statutes, all this information is discussed by the: OU's Directions, the scientific areas, the extended Management Council, the Scientific- Technical, the Academic and the Pedagogical Councils and Commissions Course.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

http://www.ipv.pt/sites/default/files/despacho_14652_2012_aprova_regulamento_sistema_avaliacao_docentes.pdf

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

A implementação dos novos Estatutos do IPVC, conduziu a uma reestruturação transversal, com a centralização nos Serviços Centrais dos seguintes serviços: Direção de Serviços Administrativos e Financeiros, Direção de Serviços informáticos, Divisão de Serviços Técnicos, Divisão de Serviços Académicos, Divisão de Recursos Humanos, Gab. Comunicação e Imagem, Gab. Mobilidade e Cooperação Internacional, Gab. Avaliação e Qualidade e a OTIC. No conjunto destes serviços transversais, estão afetos ao curso 7 funcionários com contrato em regime integral. O pessoal não docente da ESA-IPVC apoia todos os cursos através dos serviços do Balcão Único (2), Serv. Académicos (2), Serv. de Informática (1), Serv. de Laboratório (4), Biblioteca (2), Serv. Agrários (1), Reprografia (1), e Serv. Auxiliares de Apoio Geral (6) e Secretariado da Direção (1). Estes 20 funcionários têm contrato em regime integral. Os Serv. de Manutenção e Conservação são assegurados por prestação de serviços (1).

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

The implementation of the new IPVC statutes led to a transverse restructuring, with the centralization of the following services: Social Action Services, Administration and Financial Services, Computer Services, Technical Services Division, Academic Services Division, Human Resources Division, Media and Image Office, OTIC GMCI, GAQ. In the set of these transverse services, there are 7 employees with a full regime contract.

The non-teaching staff of the ESA-IPVC supports all courses through the following services: Front Office (2), Academics (2), Computer Services (1), Laboratories (4), Library (2), Farm Technical Services (1), Photocopying (1) and Subsidiary Services for General Support (6) and Secretariat of Directorate. These 20 employees have full regime contracts. The Maintenance and Conservation Services are ensured by a provision of services (1).

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

Em termos de pessoal não docente, a Escola e o Curso dispõem de funcionários com elevada qualificação em áreas directamente relacionadas com as do curso, nomeadamente ao nível dos laboratórios de apoio às aulas práticas. Incluem-se ainda técnicos qualificados ao nível de serviços administrativos e da biblioteca, que disponibilizam também apoio pós-laboral. A implementação de novas tecnologias e a certificação do SGQ do IPVC originaram um conjunto de serviços administrativos que podem ser operados à distância e que reforçam o apoio à formação.

*Qualificação do pessoal não docente associado aos serviços transversais: 7 com Ensino Superior
Qualificação do pessoal não docente da ESA-IPVC: 7 dos 20 funcionários possuem Ensino Superior*

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study programme.

Concerning non-teaching staff, the School and the proposed Course have employees with high qualifications in areas directly related to the course, particularly in terms of laboratories to support the practical classes. Qualified human resources are also allocated to administrative services and to the library, where they also provide post-labor support. The implementation of new technologies and certification of IPVC QMS created a set of administrative services that can be operated remotely, thus strengthening the support for education.

*Non-teaching staff qualification associated with the transverse services: 7 with higher education
Non-teaching staff qualification of the ESA-IPVC: 7 of the 20 employees have higher education.*

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

A Avaliação do Pessoal Não Docente é feita através do SIADAP, modelo de avaliação global que permite implementar uma cultura de gestão pública, baseada na responsabilização dos trabalhadores relativamente à prossecução dos objetivos fixados para o avaliado, por UO e Serviço. Posteriormente, a harmonização das propostas de avaliação é efetuada através da reunião do Conselho Coordenador de Avaliação. A avaliação decorre através de preenchimento de ficha de autoavaliação e posterior ficha de avaliação preenchida em reunião entre o avaliador e o avaliado. Esta avaliação é objeto de parecer por parte da Comissão Paritária para a Avaliação. As avaliações são homologadas pelo Presidente do IPVC, com o conhecimento do Avaliado.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

The evaluation of Non-Academic staff is done through the SIADAP, the global evaluation model that allows implementing a governance culture based on the responsibility of the employees for the achievement of individual objectives, by OU and Service. Subsequently, the harmonization of the proposed objectives is performed during an Evaluation Coordination Council meeting. The evaluation takes place through filling a self-assessment form and a subsequent evaluation form, filled in a meeting between the evaluator and evaluated. This evaluation is subject to advice by the Joint Commission for the Evaluation. The evaluations are approved by the President of IPVC, with the knowledge of the evaluated employee.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

O IPVC tem um procedimento que assegura a gestão do plano de formação. O pessoal não docente que apoia os cursos da ESA frequentou (2014), ações de formação transversal (e.g segurança, gestão financeira, informática)

e específica. Ex. SAS: Segurança Alimentar; otimização. Restauração; OTIC: Programa Horizonte 2020 (European funding academy), 1 técnico Pós-graduação Gestão das Organizações-IPVC e 1Mestrado Marketing em Gestão Estratégica-UM; SI/SAF: Faturas Eletrónicas PSN, POC, Regime Jurídico Aquisição; Responsabilidade Financeira, Pessoal e Disciplinar Dirigentes e Trabalhadores; RHU: Regime de Férias, Faltas e Licenças, Parentalidade, Lei Geral do Trabalho; CIN: ações Agência PROALV; Bibliotecas e Arquivo: Organizações Digitais, Bibliotecas na era da literacia digital, Gestão Preservação e Acesso à Informação Digital, Repositório IPVC; AHS/Lab.: Controlo incêndios; Primeiros socorros, Utilização de produtos químicos, Tratamento da Qualidade do Ar, Detecção Metais alimentos.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.

IPVC has procedures that ensure the identification of training needs, planning the actions according to the priorities. The non-teaching staff of the ESA-IPVC attended (2014), continuous transverse training actions (e.g. safety, financial management, computers) as well as specific training. E.g., SAS: food safety; optimization. OTIC: Programa Horizonte 2020 (European funding academy), 1 technician – Post-graduation in Management of Organizations and 1 Masters in Marketing of Strategic Management – UM; SI/SAF: Electronic invoices PSN, POC, Acquisition laws; Financial, personal and disciplinary responsibility of leaders and workers; RHU – lay-off and leaves, parenthood, and general law of work; CIN: PROALV agency; Libraries and Archive: Digital organizations, Libraries in digital literacy era, Management, Preservation and Access to digital information, IPVC repository; AHS/Lab: Fire management; First-care; Chemical handling; Air Quality Treatment; Metal Food Detection.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	18
Feminino / Female	82

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	49
20-23 anos / 20-23 years	31
24-27 anos / 24-27 years	15
28 e mais anos / 28 years and more	5

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	41
2º ano curricular	39
3º ano curricular	25
	105

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	2012/13	2013/14	2014/15
N.º de vagas / No. of vacancies	24	50	25
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	19	14	22
N.º colocados / No. enrolled students	33	34	32
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	14	14	19
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	132	109	113
Nota média de entrada / Average entrance mark	137	127	131

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

Os estudantes que ingressam no curso provêm em parte do Curso de Especialização Tecnológica em Cuidados Veterinários leccionado na ESA-IPVC.

5.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the student's distribution by the branches)

Students that enter the course come in part from the Technological Specialization Course in Veterinary Care from ESA-IPVC.

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Os estudantes encontram apoio pedagógico junto da Coordenação de Curso e dos docentes, estando definidos horários de atendimento para o efeito. O CP da UO, o CG e o Conselho Académico do IPVC, são estruturas onde os estudantes estão representados e que permitem discutir a orientação pedagógica, apreciar queixas relativas a falhas pedagógicas e propor providências necessárias. O IPVC possui um Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional que presta apoio e aconselhamento aos estudantes ao nível da mobilidade internacional. Os SAS têm ao nível do Gab. de Saúde apoio psicológico e de orientação para o estudo.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

Pedagogical support is granted to the students through the course coordinator and teachers, with defined meeting schedule for this purpose. The Pedagogical School Council and the Academic Council of IPVC are structures where students are represented and which allow the discussion of pedagogical orientations and complaints related to educational failure and propose the appropriate actions. The IPVC has an International Office that provides support and counseling to students at the international mobility level. The Health Office also provides academic and vocational support.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

O IPVC produz um Guia de Acolhimento ao estudante, possui uma Oficina Cultural, um Gab. de Saúde e um Centro Desportivo. Anualmente são promovidas atividades que estimulam a participação da comunidade académica. As Associações e a Fed. Académica, em articulação com o Provedor do Estudante, têm como função a defesa dos interesses dos estudantes e a sugestão de ações de melhoria das condições de ensino e de estímulo da participação na comunidade. O Dia do IPVC, Dia da Escola, Receção ao Caloiro, Semana Académica e Semanas Culturais são eventos, também, promovidos com essa finalidade. Estas medidas são monitorizadas através dos inquéritos de satisfação, sendo os resultados considerados para avaliação das medidas implementadas e para a definição de ações de melhoria. Os SAS, juntamente com as Coordenações de Curso e Serv. Académicos acompanham situações de potencial abandono sinalizadas e procuram reduzir a sua ocorrência. Existe ainda a Bolsa de Estudantes Colaboradores IPVC.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

The IPVC produces a Welcome Guide for the students, also has a Cultural Office, a Health Office and a Sports Center for the promotion of culture, sport and health and also for the integration of their students. Annually are promoted extracurricular activities that encourage the participation of the academic community. Associations and the Academic Federation, combining with the Student Provider, have the purpose of defending the student's interests, propose actions to improve the education conditions and to encourage community participation. IPVC Day, School Day, the Freshman, Academic and Cultural Weeks are events also promoted for this purpose. These actions are monitored through teaching quality satisfaction surveys and the results are used to assess the measures implemented and to define improvement actions. Social Services, together with Course Coordinators and Academic Services follow signaled situations of potential dropout and seek to reduce its occurrence.

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

A UNIVA – Unidade de Inserção na Vida Ativa do IPVC, em articulação com a OTIC, presta aconselhamento ao nível do financiamento a projetos de investimento e à criação do autoemprego durante e após a conclusão da formação. O empreendedorismo é efetivamente uma das capacitações que se pretende incutir aos estudantes, nomeadamente através de concursos de ideias (ex. Poliemprende,, Star Up Program). O IPVC possui ainda uma bolsa de emprego online e usa as redes sociais onde são publicitadas ofertas de emprego ao público em geral e aos estudantes do IPVC em particular. Através dos SAS, os estudantes candidatam-se a bolsas de estudo que são concedidas com base nas regras definidas pela tutela para o efeito. Paralelamente, o IPVC criou a Bolsa de Colaboradores Bolseiros, iniciativa que visa proporcionar aos estudantes a realização de atividades profissionais pagas, em tempo parcial na instituição, em condições apropriadas ao desenvolvimento simultâneo da sua atividade académica.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

The UNIVA - IPVC Active Life Inclusion Unit, together with the OTIC, advice about investment projects and self-employment creation, during and after the acquisition of the degree. Entrepreneurship is truly one of the skills that IPVC seeks to give to its students, in particular through ideas Contests (Poliemprende and Start Up Program). The IPVC also has an online employment pool where job vacancies are advertised to the general public and to IPVC students in particular. Through the Social Services, students apply to scholarships that are awarded based on rules defined by government regulations. Also, IPVC has created the “Students Collaborators Scholarship”, an initiative aimed by the institution to create conditions for developing a part-time professional supply to the students, safeguarding the appropriate conditions to simultaneously develop its academic activity.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

Semestralmente é promovido o Inquérito de Avaliação da Satisfação da Qualidade de Ensino. Neste instrumento de auscultação, os estudantes são convidados a pronunciar-se sobre questões relacionadas com a escola, o curso, funcionamento das UC's, ECTS e desempenho dos docentes. Deste processo resulta um relatório que é distribuído pelas Escolas e analisado no Conselho Pedagógico e onde se podem aferir os resultados com base nos quais são definidas medidas de melhoria do processo de ensino/aprendizagem. São ainda consideradas as reclamações e sugestões apresentadas pelos Estudantes no âmbito do CE e serviços de apoio. Complementarmente, é realizado um inquérito anual aos utilizadores das bibliotecas. A informação resultante do processo de auscultação dos estudantes é analisada no âmbito do Relatório Anual de Curso e nos órgãos e comissões de curso.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

Every six months is promoted a Quality of Teaching Satisfaction Survey. In this hearing instrument, students are invited to speak on issues related to the school, course, course units, ECTS and teachers performance. This process arises in a report that is distributed to schools and analyzed by the Pedagogical Council, where they can evaluate the results on which are set out measures to improve the teaching / learning process. Complaints and suggestions made by students in the study cycle are still considered. In addition, an annual library user's survey is conducted. The information resulting from the students' opinion process is considered in the Annual Course Report.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

O Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional e o Gabinete de Estudos e Educação para o Desenvolvimento do IPVC funcionam atualmente com diversos programas (ERASMUS + Mobilidade, ERASMUS Mundus, Leonardo da Vinci, Comenius, EILC e projetos de cooperação com os PALOP, IACOBUS,..), promovendo a dimensão internacional nos estudos e o fomento da mobilidade dos estudantes, docentes e não docentes no ensino superior. Este serviço é transversal a toda a instituição e serve todos os CE. Como instrumento para a equivalência de créditos é celebrado um plano de equivalência (learning agreement) que define o plano de estudos a frequentar em mobilidade para o estudante, nacional ou estrangeiro. Outras competências obtidas pelo estudante em mobilidade, para além do plano de estudos definido, são objeto de reconhecimento de créditos através do Suplemento ao Diploma. Está definido o regulamento do estudante Internacional do IPVC e estão em desenvolvimento cursos de duplo grau e cursos conjuntos.

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

The International Office and the Studies and Education for Development Office currently work with several programs (ERASMUS +, Erasmus Mundus, Leonardo da Vinci, Comenius, EILC, cooperative projects with PALOP, IACOBUS,..), at various levels and in several areas, promoting the international dimension in all courses and encouraging mobility of students, teachers and staff in higher education. Those structures serve all the institution, all courses and degrees. As an instrument for credits equivalence is defined a learning agreement. This document sets the curriculum that the student will attend during the mobility, domestic or foreign. Other competencies obtained by the student during the mobility beyond those established in the learning agreement, are subject to credit recognition through the Supplement Diploma. The IPVC regulation of international student is defined and dual degree courses and joint degrees are being developed.

6. Processos

6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

Com este ciclo de estudos pretende-se que os alunos adquiram as competências mínimas exigíveis de qualificação e treino para o exercício de tarefas no âmbito das ciências e técnicas de saúde veterinária nas suas múltiplas valências (nomeadamente as de índole clínica e cirúrgica, sanidade e medicina preventiva de populações animais, higiene dos alimentos e saúde pública), que revistam um carácter de complementaridade e que estejam de acordo com os critérios, as metodologias e as técnicas próprias de uma atividade profissional paramédica.

Os conhecimentos teóricos e práticos sobre a anatomia e fisiologia dos diferentes animais domésticos, assim como sobre os quadros patológicos de naturezas diversas (infectiosas, parasitárias, etc.) permitem que este profissional esteja apto a assistir o médico veterinário nas mais variadas situações clínicas.

A sua formação prática permitir-lhe-á, em particular, realizar distintas análises e provas laboratoriais e utilizar os principais equipamentos auxiliares de diagnóstico. Conhecimentos sobre anestesiologia e técnica operatória permitem-lhe assistir a intervenções cirúrgicas. Estará ainda apto a fazer a administração de medicamentos prescritos pelo veterinário e a efetuar todo o tipo de cuidados clínicos e profiláticos em animais de companhia e espécies pecuárias. Por outro lado, os conhecimentos práticos na área da inspeção sanitária, classificação das carnes e das carcaças, e da tecnologia de transformação dos produtos animais conferem uma maior polivalência a este licenciado, permitindo-lhe executar funções na área do controlo da qualidade alimentar, em particular na área da Inspeção Sanitária.

A relação entre o enfermeiro veterinário, o paciente e o cliente, numa abordagem psicológica e social, será particularmente estudada, juntamente com conhecimentos no domínio das novas tecnologias da informação, da legislação e fiscalidade e da contabilidade, indispensáveis para o desempenho da atividade profissional no setor privado.

A estrutura curricular do curso de Enfermagem Veterinária foi desenvolvida de forma a promover um percurso centrado na aprendizagem e no espírito crítico do aluno, valorizando inovação, investigação, espírito de equipa e empreendedorismo, estimulando a curiosidade, a capacidade de análise e de síntese, as perspetivas interdisciplinares, a independência de julgamento, os valores éticos e sociais muito mais do que a mera aquisição de informação e fornecimento de factos. A conceitualização de leitor ao longo da vida, numa abordagem de ensino contínuo ao longo da vida, deverá estar presente, em grande relevância, na formação deste profissional.

A operacionalização dos objectivos de aprendizagem é consubstanciada pelos conteúdos programáticos das UC do curso e pelas metodologias de ensino-aprendizagem adotadas. O grau de cumprimento dos objectivos é aferido pelas metodologias de avaliação da UC e reportado no relatório de UC, posteriormente analisados pela Comissão de Curso.

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

It is intended that students acquire the minimal competences required of qualification and training for the compliance of tasks in the scope of the sciences and techniques of animal health in its multiple valences (clinical medicine and surgery, animal health and preventive medicine, food safety and public health), that are complementary and according to the methodology and adequate techniques of a paramedic professional activity. The theoretical and practical knowledge on anatomy and physiology of the different domestic animal species, as well as its pathological sets of diverse origins (infectious, parasitic, etc.), enable this professional to assist the veterinary doctor in the various clinical situations.

The student's practical learning allows the accomplishment of various laboratory analysis and exams and handling of the principal diagnostic equipment. The knowledge on anesthesiology and surgery techniques enables support in the operating theater. The professional will also be able to administer drugs prescribed by the veterinary doctor and to perform clinical and prophylactic care in companion animals and livestock. Moreover, the practical knowledge in the area of sanitary inspection, meat and carcasses classification, and technology of animal product transformation confer a wither versatility to this graduate, allowing to perform tasks in food quality control, in particular in the area of sanitary inspection.

The relationship between the veterinary nurse, the patient and the client, in a psychological and social approach, will be thoroughly studied, along with knowledge in the information technologies field, legislation and taxation and accounting, indispensable for the fulfillment of the professional activity in the private sector.

The curricular structure of the Veterinary Nursing course was developed in order to promote a pathway centered in the student's learning and in the critical spirit, valuing innovation, research, team work and entrepreneurship, inciting curiosity, analysis and summary capacities, interdisciplinary perspectives, judgment independence, ethical and social values more than the simple acquisition of information and facts ministrations. The concept of life-long reader, in a continuous learning approach, ought to be present, in great relevance, in the shaping of this professional.

6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.

Foi definida uma periodicidade mínima de revisão do curso de 3 em 3 anos. Os programas das UC são revistos com uma periodicidade igual aos anos de duração do respetivo CE, sem prejuízo de serem alterados no decorrer deste intervalo de tempo sempre que seja identificada essa necessidade. A actualização científica e de métodos de trabalho é assegurada pela participação dos docentes em programas de doutoramento, projetos, congressos e outras actividades científicas e tecnológicas, que permitem conhecer as tecnologias emergentes e identificar as necessidades das empresas. A revisão curricular tem sido discutida em reuniões da Comissão de Curso (CC),

tendo-se identificado oportunidades de melhoria pontuais, com base na análise dos Relatórios Anuais de Curso, dos resultados dos Inquiridos de Avaliação da Qualidade do Ensino, das informações reportadas pelos alunos que integram a CC e entidades externas, Planos e Relatórios de UC, que incluem propostas de melhoria apresentadas pelos docentes.

6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

The degree programme will be subjected to curricular revision every 3 years at the minimum. Teaching methodologies, UC curricula and scientific content are brought up to date by academic staff members as they discuss new issues and methods in their scientific projects, post-graduation research and research teams. Curricular revision is discussed frequently and proposals appreciated in the regular meetings of the Course Commission, based on the Annual Course Reports, the UC reports and student feedback through the biannual inquiries on the student satisfaction with the course.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Epidemiologia e Imunologia/ Epidemiology and Immunology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Epidemiologia e Imunologia/ Epidemiology and Immunology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Luís André de Oliveira Pinho(Resp.)-37H

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Maria Manuela Cerqueira da Silva-27H

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se com a UC de Epidemiologia e Imunologia capacitar os estudantes nos princípios e técnicas mais relevantes na investigação epidemiológica de forma a compreenderem a sua relevância na prevenção, controlo e erradicação das doenças transmissíveis e a melhorar o bem estar animal, a produtividade das espécies e a qualidade dos produtos. Da mesma forma, pretende-se que os estudantes adquiram os conceitos básicos e actuais da imunologia, a importância do sistema imunológico e suas funções como factor para a manutenção do estado hígido humano e animal.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Epidemiology and Immunology course is intended to enable the student to understand the most relevant principles and techniques of the epidemiological investigation, in order to understand its relevance in prevention, control and eradication of transmissible diseases, to improve animal health and welfare, productivity and quality of animal products. Likewise, this course should provide students the capacities to acquire the basic and up-to-date concepts of immunology, the importance of the immune system and its role in the maintenance of the healthy state of individuals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Epidemiologia

- 1. Os domínios da epidemiologia, definições e objectivos*
- 2. Conceitos gerais e princípios epidemiológicos*
- 3. Determinantes da doença*
- 4. Formas de transmissão e manutenção da infecção*
- 5. A ecologia da doença*
- 6. Formas de ocorrência de doença*
- 7. Estudos observacionais das doenças infecciosas animais*
- 8. As armas de luta contra as doenças infecciosas*
- 9. A análise de risco*

Imunologia

- 1. Conceitos básicos de imunologia*
- 2. As barreiras de defesa*
- 3. Imunidade inata - Células do sistema imunitário*
- 4. Imunidade inata – inflamação*
- 5. Órgãos do sistema imunitário*
- 6. Antígenos e anticorpos*
- 7. Apresentação e processamento de antígeno*
- 8. Linfócitos*

9. Sistema do complemento
10. Aplicação diagnóstica dos testes imunológicos
11. Imunidade no feto e no recém-nascido
12. Vacinação e vacinas

6.2.1.5. Syllabus:

Epidemiology

1. *Epidemiology domains, definitions and objectives*
2. *General concepts and epidemiologic concepts*
3. *Disease determinants*
4. *Transmission and infection maintenance*
5. *Disease ecology*
6. *Forms of occurrence of disease*
7. *Observational studies of animal infectious diseases*
8. *Control strategies for infectious diseases*
9. *Risk analysis*

Immunology

1. *Basic concepts of immunology*
2. *Defense barriers*
3. *Innate immunity – Immune system cells*
4. *Innate immunity – inflammation*
5. *Immune system organs*
6. *Antigen and immunoglobulins*
7. *Antigen presenting and processment*
8. *Lymphocytes*
9. *Complement system*
10. *Diagnosis using immunologic tests*
11. *Fetus and new-born immunity*
12. *Vaccination*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos na sua valorização científica e preparação experimental vão de encontro aos objetivos da unidade curricular, em particular na autonomia do Enfermeiro Veterinário em contexto empresarial, ou seja, nas explorações pecuárias, estabelecimento de atendimento médico-veterinário, matadouros e organismos de gestão da saúde animal. A Epidemiologia e a Imunologia têm um papel determinante na saúde animal e o conhecimento quer das generalidades, de factores básicos de imunologia e profilaxia e a epidemiologia das principais patologias em diferentes espécies animais são essências na formação de um Enfermeiro Veterinário.

Assim, em cada um dos conteúdos programáticos em que se divide esta unidade curricular valorizam-se conhecimentos teóricos e abordagens práticas, no conhecimento da epidemiologia e da percepção dos mecanismos imunológicos das patologias infecciosas e alérgicas animais.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

These syllabus in their scientific value and experimental preparation will meet the objectives of the course, particularly in the autonomy of the Veterinary Nurse in entrepreneurship context, i.e., on the farm, veterinary clinics, slaughterhouses and entities of animal health management. Epidemiology and Immunology has an important role in knowledge of animal health generalities, the basic factors of immunology, prophylaxis and the main diseases in different species are essential in the formation of a Veterinary Nurse.

In each of the syllabus that this course is divided, theoretical and practical approaches are valuable, as well as the knowledge and the perception of the major diseases epidemiology and the perception of immunological mechanisms that jeopardize animal health.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas de ensino teórico realizam-se em sala de aula. As sessões práticas realizam-se nos laboratórios, no campo e em sala de aula. As horas de orientação tutória, para acompanhamento e análise de resultados dos trabalhos escritos, realizam-se no laboratório ou em sala de aula. Haverá ainda lugar a seminários.

A avaliação será realizada através de 4 elementos de avaliação: Provas escritas (2), trabalhos de campo (individual), apresentação e defesa de um trabalho escrito com apresentação oral.

Os trabalhos e/ou provas práticas serão apresentados durante o período lectivo.

A aprovação na prova prática e/ou trabalho por todos os discentes é condição necessária para admissão à avaliação final.

A dispensa total de avaliação final implica a realização de todos os elementos de avaliação contínua previstos, e a obtenção de um mínimo de 9,5 valores em cada um deles.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes will be held in class rooms and the practical sessions will take place in laboratories, field work and class rooms. Tutorial hours, for guidance and analysis of written essays, are held in laboratories and class rooms. Seminars will be held during the semester.

Evaluation will be conducted by 4 elements of evaluation: written tests (2), field work, presentation of written essay. Written essays and practical tests will be presented during the semester.

Approval in the practical exam and written work by the teaching staff is required for admission to final evaluation.

Exemption from final evaluation requires the completion of all defined evaluation elements and a minimal score of 9.5 values in each one.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular terá horas de trabalho teórico-práticas, práticas laboratoriais e orientação tutorial relativamente aos conteúdos a serem discutidos. Espera-se que o aluno seja avaliado na plenitude das matérias leccionadas, coadjuvando a orientação tutorial quer no sentido da correcta pesquisa de bibliografia científica, quer na escrita científica, quer na capacidade de utilização multimédia e exposição de conteúdos. Mais se pretende que os alunos sejam avaliados nas competências teórico-práticas exigidas, quer através de teste escrito, oral ou misto, quer através da realização de trabalhos escritos e ou seminários e workshops, bem como na realização de trabalhos práticos de índole laboratorial. Na preparação dos trabalhos escritos pretende-se a exposição dos conteúdos com recurso a meios audiovisuais (transparências, diapositivos, fotografias, vídeos e informação disponível na internet); essa exposição é orientada de forma a ser interactiva, estimulando o mais possível a sua discussão com envolvimento dos estudantes, para incrementar o seu desempenho na comunicação oral. Pretende-se ainda estimular o trabalho em equipa com bom desempenho na comunicação escrita e oral; comunicação em línguas estrangeiras, valorizando a língua inglesa. A orientação tutorial de trabalhos de projecto realizados em grupo ocorrerá sob a forma de estudo de casos relacionados com os conteúdos que constituem o programa, sendo dado ênfase especial à aplicação de conhecimentos à problemática da Saúde Animal e sua interacção com a Saúde Humana, bem como aos aspectos associados ao controle de patologias de interesse económico.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

It is expected that the student is in the fullness of the subjects taught, either by assisting the tutorial guidance in the proper sense of the research literature, both in scientific writing, or the ability to use multimedia and content display. It is also intended that students be evaluated in the theoretical and practical skills required, either through written test, oral, or mixed, whether through the holding of written assignments or seminars and workshops, as well as practical work on laboratory. In the preparation of written work is intended to display the content using the media (transparencies, slides, photos, videos and information available online); this exposition is oriented so as to be interactive, encouraging the fullest possible discussion with the involvement of students, to enhance their performance in oral communication. Another objective is to encourage teamwork with good performance in written and oral communication. The tutorial guidance of project work carried out in a group occurs in the form of case studies related with the contents that make up the program, special emphasis being given to the application of knowledge to the problems of Animal Health and its interaction with Human Health as well as eradication and control of diseases with economic impact.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Conteúdo dos slides das aulas/ Bibliography provided by the teaching staff

- Thrusfield, M. (1995). *Veterinary Epidemiology*. 2ª Ed. Blackwell Publishing.
- Tizard, I. R. (2002). *Veterinary Immunology- an introduction*. 6th Ed. Philadelphia.

Mapa X - Matemática e Estatística

6.2.1.1. Unidade curricular:

Matemática e Estatística

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Sandra Cristina Gonçalves da Silva (64 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- i. Dominar os conceitos matemáticos e estatísticos fundamentais e as suas propriedades associadas.*
- ii. Pensar logicamente, analisar e resolver problemas, construir e comparar modelos matemáticos.*
- iii. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.*
- iv. Delinear corretamente uma experiência e interpretar os dados obtidos, recorrendo a testes estatísticos apropriados aplicados em áreas das ciências naturais e veterinárias.*
- v. Explorar as ferramentas de descrição e análise de dados do programa estatístico SPSS e interpretar os resultados obtidos;*

vi. Apresentar corretamente resultados da modelação matemática e da análise estatística em relatórios e outros trabalhos de natureza científica ou de divulgação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- i. To understand and effectively use the fundamental mathematical and statistical concepts and their associated properties.*
- ii. To think logically, analyse and solve problems, build and compare mathematical models.*
- iii. To develop critical and analytical skills of students through discussion exercises and problems.*
- iv. To properly delineate an experience and interpret the data obtained, using appropriate statistical tests applied in areas of natural and veterinary sciences.*
- v. To explore the description of tools and the statistical program SPSS data analysis and interpret the results obtained;*
- vi. To correctly display results of mathematical modelling and statistical analysis reports and other works of a scientific nature or disclosure.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Estudo de funções (linear, quadrática, polinomial, exponencial e logarítmicas). Função inversa*
- 2. Modelação matemática: situações biológicas, físicas e económicas*
- 3. Derivada: conceito e interpretação, derivada de uma função, regras de derivação. Aplicações*
- 4. Integral simples indefinido e definido. Teorema Fundamental do Cálculo.*
- 5. Sistemas de Equações Lineares: definição, método de eliminação de Gauss-Jordan e discussão de Sistemas.*
- 6. Matrizes*
- 7. Programação linear: formulação de problemas e resolução gráfica.*
- 8. Estatística descritiva a uma e duas variáveis. Medidas de dispersão e localização e sua interpretação. Transformação de variáveis.*
- 9. Teoria de probabilidades e principais distribuições de probabilidades.*
- 10. Populações e amostra. Introdução às técnicas de amostragem. Estimação pontual e em intervalos.*
- 11. Testes de hipóteses. Tipos de erro e Nível de significância. Principais testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos.*
- 12. Análise de variância.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Study of functions (linear, quadratic, polynomial, exponential and logarithmic). Inverse function.*
- 2. Mathematical modeling: biological, physical and economic conditions.*
- 3. Derivative: concept and interpretation, derivative of a function, derivation rules. Applications.*
- 4. Indefinite and definite Integral simple. Fundamental Theorem of Calculus.*
- 5. Systems of Linear Equations: Gauss-Jordan elimination method and discussion of linear equations.*
- 6. Matrices.*
- 7. Linear programming: problem formulation and graphic resolution.*
- 8. Descriptive statistics in one and two variables. Measures of dispersion and location and its interpretation. Graphics. Processing variables.*
- 9. Probability Theory and main probability distributions.*
- 10. Population and sample. Introduction to sampling techniques. Point estimation and at intervals.*
- 11. Hypothesis testing. Types of error and significance level. Main tests of parametric and non-parametric assumptions.*
- 12. Analysis of variance.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O conteúdo programático em cada capítulo inicia-se com a revisão de conceitos elementares abordados no ensino secundário associado a cada um dos temas, para consolidação e domínio destes. Os temas revistos são abordados numa vertente aplicada em problemas reais das diferentes áreas científicas e para além disso, são trabalhados com recurso a software matemático e estatístico. Seguidamente em cada um dos capítulos é feita a introdução dos diferentes conceitos abordados no nível superior, como por exemplo, os integrais simples, matrizes e estatística inferencial. Em todos estes temas, os conceitos teóricos novos começam por ser introduzidos e após a sua percepção, são desenvolvidos através de aplicações em questões biológicas, físicas, etc. Para além disso, todas estas temáticas são visualizadas e desenvolvidas com o recurso a software matemático e estatístico, valorizando o processo de produção de conhecimentos e aplicação em contexto real.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In each chapter the curriculum begins with a review of basic concepts addressed in secondary education to consolidate that knowledge. The topics revised are addressed in a strand of real problems applied in different scientific areas and furthermore, it is made known mathematical and statistic software for formulation and problem solving. Subsequently, in each chapter, different concepts covered at the higher education level are introduced, as for example integral single, matrices and systems, and inferential statistics. In all these issues, the new theoretical concepts are first introduced and after their perception, are developed through applications in different fields: biological, physical, etc. Furthermore, all these issues are viewed and developed with the use of mathematical and statistics software, enhancing the process of knowledge production and application in the real world.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC organiza-se em aulas teórico-práticas (32h) e práticas-laboratoriais (32h). As aulas presenciais são complementadas com trabalho individual.

As aulas teóricas-práticas são simultaneamente expositivas e práticas, sendo apresentados os conceitos e resultados fundamentais dos diferentes conteúdos do programa e algumas aplicações. Nestas aulas os alunos realizam ainda, sob a orientação do docente uma série de exercícios propostos. As aulas práticas-laboratoriais são simultaneamente práticas e laboratoriais, sendo resolvidos alguns exercícios propostos e problemas através do recurso a software matemático e estatístico na resolução dos mesmos. Atividades de trabalho não presencial incidem no trabalho autónomo do estudante. A avaliação inclui: Dois Testes Escrito/Computacionais e Exame Final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This curricular unit is organized into theoretical-practical (32h) and practical-laboratory (32h) classes. The classroom sessions are supplemented by student's personal assignment.

The theoretical and practical lessons are both expository and practices, presented the fundamental concepts and results of the different contents of the program and some applications. In these classes, students still perform under the guidance of teaching a series of proposed exercises. The practical and laboratory classes are both practical and laboratory, being solved some proposed exercises and problems through the use of mathematical and statistical software in solving them. Activities focus on work without attending independent student work. The assessment includes: Two written and computational tests (50% each) and Final Exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos da UC e as metodologias de ensino a adotar passam pela abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas, e o recurso à referência de casos de estudo como exemplo das suas aplicações a situações reais nas aulas teórico-práticas e laboratoriais (computacionais). Nas aulas teórico-práticas desenvolvem-se metodologias de ensino-aprendizagem e atividades de carácter teórico e aplicado, para compreensão dos conceitos e aplicação na sua área de estudo. Os exemplos práticos abordam várias áreas de conhecimento deste ciclo de estudos, pretende-se desenvolver exemplos de modelação para análise e previsão da propagação de doenças animais, crescimento bacterial, etc; problemas de otimização a nível da maximização de produção, minimização de custos, etc; e análise estatística aplicada às ciências veterinárias.

Nas aulas prática-laboratoriais promove-se a utilização de ferramentas computacionais de forma a incentivar a capacidade crítica e criativa dos alunos. A nível computacional resolvem-se alguns dos problemas matemáticos com recurso aos seguintes software livre: WinFunc, CurveExpert, Nugal, WinMat, ProLin, entre outros e desenvolve-se a análise estatística através do software SPSS.

A experiência e competências de carácter teórico e prático a adquirir serão consubstanciadas pelos métodos de ensino-aprendizagem utilizados, bem como pelo sistema de avaliação proposto através da avaliação que contém uma componente teórico-prática (parte escrita) e uma componente prática de natureza computacional. Esta forma de avaliação coaduna-se com os objetivos de aprendizagem apresentados, onde a construção de conhecimentos é baseada na investigação, na aplicação e análise, quer a nível de resolução de exercícios, quer a nível da utilização de recursos informáticos.

A diversidade de temas, de métodos de ensino-aprendizagem e de elementos de avaliação asseguram uma dimensão transversal e sistémica de desenvolvimento dum conjunto alargado de competências individuais e coletivas.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The organization of the course contents and the adopted teaching methodologies are based on the approach of theoretical concepts during lectures, with the discussion of case studies as examples of its applications to real in in theoretical-practical and laboratory (computational) classes.

In theoretical and theoretical-practical classes are develop teaching-learning methodologies and theoretical and applied activities for understanding and applying the concepts in their field of study. Practical examples address various areas of knowledge this study program is intended to develop examples of modeling for analyzing and forecasting the propagation of animal disease, bacterial growth, etc.; formulation and solving optimization problems in terms of maximizing production, minimizing costs, etc.; and statistical analysis applied to veterinary science.

The practical-laboratory classes promote the use of computational tools in order to stimulate critical and creative capacity of students. In computational level resolve some of the problems with using the following free software: WinFunc, CurveExpert, Nugal, WinMat, ProLin, among others and develops the statistical analysis using the SPSS software.

The experience and skills of theoretical and practical purchase will be embodied by the methods used for teaching and learning, as well as the evaluation system proposed by evaluating containing a theoretical and practical component (written part) and a practical component of computational nature. This form of assessment is consistent with the learning objectives presented, where the construction of knowledge is based on research, analysis and application, both in terms of problem solving, whether in the use of computing resources.

The diversity of subjects, teaching-learning methods and assessment elements provide a transverse and systematic development dimension of a wide range of individual and collective capabilities.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bronson, Richard, *Matrizes*, Editora McGraw-Hill, 1993.
 Carreira, Adelaide, *Cálculo Matricial*, Vol. 1 e 2, Instituto Piaget, 1999.
 Harshbarger, R.J., Reynolds, J.J., *Matemática Aplicada*, Editora Mc-Graw-Hill, 2006.
 Larson, R., Hostetler R. e Edwards B., *Cálculo*, Vol. 1. McGraw-Hill, 2006.
 Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A., Pimenta, C., 2002. *Introdução à Estatística*. McGraw-Hill.
 Ramalhete, M., Guerreiro, J. e Magalhães, Alípio, *Programação Linear*, Vol. 1. McGraw-Hill, 1985.
 Reis, E., *Estatística Multivariada Aplicada*. Edições Sílabo, 2001.
 Stewart, James. *Cálculo*, Vol. I; 4.ª edição, Editora São Paulo – Pioneira, 2006
 Silva, Jaime Carvalho, *Princípios de Análise Matemática Aplicada*, McGraw-Hill, 1994.
 Tavares, L.V., Oliveira, R.C., Themido, I.H., Correia, F.N., *Investigação Operacional*, McGraw-Hill, 1996.
 Webster, A.L., *Estatística Aplicada à Administração Pública e Economia*. Editora McGraw-Hill.

Mapa X - Bioquímica/Biochemistry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica/Biochemistry

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Júlio César Oliveira Lopes (16 T + 48 P)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Desenvolver e consolidar conhecimentos nas áreas da Bioquímica, nomeadamente nos processos de identificação e quantificação de biomoléculas, enzimologia, nos processos metabólicos de síntese/degradação dos compostos orgânicos nos organismos animais e/ou vegetais bem como os mecanismos reguladores da distribuição dos fotoassimilados e de biosíntese.

Analisar e interpretar resultados obtidos em processos de determinação e quantificação de biomoléculas, interrelacionar as características das biomoléculas como suporte para o desenvolvimento de conhecimentos em outras áreas de formação, desenvolver um conhecimento integrado de metabolismo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Develop and consolidate knowledge in the areas of Biochemistry, particularly in procedures for the identification and quantification of biomolecules, Enzymology, metabolic processes of synthesis/degradation of organic compounds in organisms animals and/or vegetables as well as the regulatory mechanisms of the distribution of assimilates and biosynthesis. Analyze and interpret results obtained in processes of determination and quantification of biomolecules, also combine the characteristics of biomolecules as support for the development of knowledge in other areas of training, develop an integrated knowledge of metabolism.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

TEÓRICAS

Composição da matéria viva - As biomoléculas; Aminoácidos; Proteínas; Enzimas; Hidratos de Carbono; Lípidos; Ácidos Nucleicos; Biosíntese proteica; DNA Recombinante; Metabolismo celular; Transportadores de energia; Vias metabólicas.

PRÁTICAS

Curva de Titulação de Aminoácidos; Separação e identificação de aminoácidos por cromatografia; Espectros de absorção da oxihemoglobina e da metahemoglobina; Determinação da concentração de proteína em plasma de sangue; Cinética Enzimática; Análise qualitativa e quantitativa do colesterol da gema do ovo; Testes Qualitativos para Hidratos de Carbono; Quantificação, pelo método da antrona, dos hidratos de carbono; Estudo de fatores que influem na atividade enzimática da polifenoloxidase extraída da batata; Extração e purificação do DNA; Estudo das propriedades físicas e químicas do DNA; Imobilização de biocatalisadores – processo de oclusão em gel; Determinação do Índice de Iodo de diferentes óleos vegetais e gorduras – Método de Hanus.

6.2.1.5. Syllabus:

LECTURES

Composition of living matter-biomolecules; Amino Acids; Protein; Enzymes; Carbohydrates; Lipids; Nucleic Acids; Protein biosynthesis; Recombinant DNA; Cell metabolism; Energy carriers; Metabolic pathways.

PRACTICES

Amino acid Titration curve; Separation and identification of amino acids by chromatography; Absorption spectra of oxyhemoglobin and methemoglobin; Determination of the concentration of protein in blood plasma; Enzyme Kinetics; Qualitative and quantitative analysis of egg yolk cholesterol; Qualitative tests for carbohydrates; Quantification method of antrona, of carbohydrates; Study of factors influencing on enzyme activity of polifenoloxidase extracted from potatoes; Extraction and purification of DNA; Study of physical and chemical properties of DNA; Immobilization of biocatalysts – case of occlusion in gel; Determination of iodine Content of different vegetable oils and fats-Hanus method.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A bioquímica têm possibilitado a inovação, o melhoramento e a otimização de produtos e processos, estando os conteúdos programáticos da unidade curricular diretamente relacionados com os seus objetivos ao nível conceptual, de aquisição de conhecimento e de capacidades práticas. Analisa-se a composição da matéria viva, a relação existente entre as diferentes biomoléculas, os diferentes seres vivos e as condições ambientais. Estudam-se os compostos orgânicos (aminoácidos, proteínas; enzimas, hidratos de carbono, lípidos e ácidos nucleicos) e o metabolismo celular. A partir do conhecimento dos mecanismos celulares estudam-se as interligações entre os fenómenos de transferência de matéria e energia pelos diferentes níveis tróficos, permitindo a compreensão dos efeitos das alterações ambientais nos diferentes organismos vivos. A componente prática, pretende demonstrar técnicas e métodos, laboratoriais, que são fundamentais em áreas analíticas subsequentes do curso.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The biochemistry have enabled innovation, improvement and optimization of products and processes, and the syllabus directly related with their goals to the conceptual level, to acquire knowledge and practical skills. Analyse the composition of living matter, the relationship that exists between the different biomolecules, the different living and environmental conditions. Organic compounds are studied (amino acids, proteins, enzymes, carbohydrates, lipids and nucleic acids) and cellular metabolism. From the knowledge of cellular mechanisms studied the interlinkages between the phenomena of transfer of matter and energy in the various trophic levels, allowing the understanding of the effects of environmental changes on different bodies. The practical component, in addition to the main learning laboratory techniques, is attempting to use practical situations which are fundamental in subsequent analytical areas of the course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC inclui aulas teóricas (16 h), aulas práticas e aulas laboratoriais (48 h). As aulas teóricas decorrem com metodologias expositivas de apresentação dos conteúdos programáticos recorrendo a meios de projeção audiovisual e discussão sobre os temas do programa. Nas aulas práticas resolvem-se exercícios de aplicação dos conteúdos programáticos e as aulas laboratoriais iniciam-se com a pesquisa/consulta de fichas de segurança e o planeamento do trabalho, ao qual se segue o desenvolvimento dos protocolos experimentais com o princípio do "aprender fazendo", de forma a permitir o contato e a aprendizagem das técnicas laboratoriais e, por fim, a elaboração do relatório do trabalho executado e a interpretação dos resultados obtidos. A avaliação será preferencialmente contínua, existindo também exames escritos finais. A avaliação contínua inclui dois testes teórico-práticos que incluem análise e interpretação e a resolução de exercícios aplicados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

UC includes lectures (16h), practical lessons and laboratory classes (48h). The lectures are held with expository presentation methodologies of the syllabus by means of audiovisual projection and discussion on the themes of the program. In class practice solved exercises of application of syllabus and laboratory classes begin with the research/consultation of material safety data sheets and the planning of the work, which follows the development of experimental protocols with the principle of "learning by doing", so as to allow contact and learning laboratory techniques and, finally, the preparation of the report of work performed and the interpretation of the results obtained. The evaluation will be ongoing, and preferably written examinations. Ongoing evaluation includes both theoretical and practical tests that include analysis and interpretation and solving applied exercises.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos programáticos e as metodologias de ensino incluem a abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas nas aulas teóricas e com o recurso à resolução de problemas e à execução de trabalhos práticos nas aulas laboratoriais, em estreita relação com os objetivos da UC. A componente prática assenta na natureza das várias competências a adquirir e inclui a interpretação de situações práticas, a capacidade de resolução de problemas aplicados à bioquímica, reforçadas pelos trabalhos laboratoriais. Estes trabalhos contemplam: a curva de titulação de aminoácidos; a separação e identificação de uma mistura de aminoácidos; o traçado de espectros de absorção; a determinação da concentração de proteínas; a cinética enzimática; a análise qualitativa e quantitativa do colesterol; testes qualitativos e quantitativos para hidratos de carbono; o estudo de fatores que influenciam a atividade enzimática e a extração e purificação de DNA. Nas aulas práticas pretende-se estimular o trabalho em equipa, nomeadamente nos trabalhos laboratoriais que incluem o desempenho da comunicação escrita e oral. A orientação tutorial dos trabalhos práticos laboratoriais realizados em grupo ocorrerá sob a forma de estudo de casos relacionados com os conteúdos programático, sendo dado ênfase especial à aplicação de conhecimentos, à problemática da identificação e quantificação das diferentes classes de biomoléculas. A plataforma e-learning permite um acompanhamento continuado e uma interação aluno-docentes em acréscimo às aulas teóricas e práticas, onde se encontrará, entre outra informação, um conjunto de documentos e de informação relevante para a UC, para além do acesso recomendado à biblioteca de conhecimento on-line.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The Organization of the syllabus and teaching methodologies include the approach of theoretical concepts based on exhibition techniques in the lectures and the use of problem-solving and implementation of practical

work in the laboratory lessons, in close relationship with the goals of the UC. The practical component is based on the nature of the various competencies to be acquired and includes the interpretation of practical situations, the ability of problem solving applied to biochemistry, reinforced by laboratory work. These works include: amino acid titration curve; the separation and identification of a mixture of amino acids; the route of absorption spectra; the determination of the concentration of proteins; the enzyme kinetics; the qualitative and quantitative analysis of cholesterol; qualitative and quantitative tests for carbohydrates; the study of factors influencing enzyme activity and the extraction and purification of DNA. In class practice aims to stimulate teamwork, especially in laboratory work including the performance of written and oral communication. The orientation tutorial of practical work carried out in laboratory group will occur in the form of case studies related to the programmatic content, special emphasis being given to the application of knowledge, the problem of identification and quantification of different classes of biomolecules. The e-learning platform allows continued monitoring and a student-faculty interaction in addition to theoretical and practical classes, where you will find, among other information, a set of documents and information relevant to the UC, beyond the recommended access to online knowledge library.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Campos, L.S., 1998. Entender a Bioquímica - O metabolismo fundamental em animais e Plantas, Escolar Editora, Lisboa.

Halpern, M.J., 1997. Bioquímica, Lidel, Edições Técnicas, Lisboa, 622.

Quintas, A., Freire, A.P. e Halpern, M.J. (ed), 2008. Bioquímica – Organização Molecular da Vida, LIDEL – Edições Técnicas, Lisboa, 758 pp.

Mapa X - Etologia e bem-estar animal/ Ethology and animal welfare

6.2.1.1. Unidade curricular:

Etologia e bem-estar animal/ Ethology and animal welfare

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Pedro Pinto de Araújo - 56h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC de Comportamento e bem-estar animal apresenta como objectivos:

Objectivos: Proporcionar ao aluno uma formação no âmbito do comportamento animal de espécies de interesse zootécnico, funcionando como instrumento de trabalho na análise de situações associadas ao bem-estar animal e à capacidade produtiva das diferentes espécies animais. Capacitar melhorias na relação homem-animal mediante manipulações apropriadas dos animais.

Competências: Reconhecer e interpretar os sinais de bem-estar, desconforto, e os seus efeitos no comportamento social e produtivo dos animais. Identificar e prevenir comportamentos anormais nas espécies animais de produção e de companhia; Dominar as técnicas de manipulação e contenção de animais, conhecer as regras de transporte de animais e as disposições legais que regulam as relações do homem com os animais, numa perspectiva de preservação do bem-estar animal; Competência para comunicar oralmente e por escrito.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course unit has the following objectives:

To provide students with training in animal behavior in livestock species, functioning as a working tool in the analysis of situations associated with animal welfare and the productive capacity of different animal species.

Empower improvements in human-animal relationship through appropriate manipulations of the animals.

In terms of competence this course unit aims to enable students to:

Recognize and interpret the signs of welfare, discomfort and pain, and its effects on the social and productive behavior of animals. Identify and prevent abnormal behaviors in livestock and pet animal species; Mastering the techniques of handling and restraint of animals, knowing the rules of transportation of animals; know the legislation man's animals relationship, with a view to preserving animal welfare and a healthy relationship with animals; Competence to communicate orally and in writing.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução ao comportamento e bem-estar animal. Conceitos; O papel da ciência, da ética e da legislação.

2. Indicadores comportamentais, fisiológicos de bem-estar.

3. Avaliação do bem-estar e as Cinco Liberdades: introdução às metodologias científicas

4. Organização do comportamento: Alimentação, Cuidar do corpo, Locomoção, Comportamento espacial, Repouso e sono

5. Comportamento social e reprodutivo: Cães, Gatos, Equinos, Bovinos, Ovinos, Caprinos, Suínos, Aves domésticas e outras espécies.

6. Avaliação e manejo do bem-estar em grupo:

7. Interações homem-animal: A relação homem-animal; Relação entre a violência contra animais e contra seres humanos; Manipulações e contenção de animais; Equipamentos e materiais de contenção de animais.

8. Introdução à ética do bem-estar animal: O status moral dos animais e teorias éticas; Bem-estar animal versus

direitos dos animais.

9. *Legislação de protecção: Legislação – a realidade; Aplicação/ fiscalização e pressão política*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction to animal behavior and welfare: Concepts, the role of science, ethics and law.*

2. *Behavioral, physiological indicators of welfare.*

3. *Welfare assessment and the five freedoms: Welfare assessment using the five freedoms, Introduction to scientific methodologies.*

4. *Organization of behavior: Feeding, body care, locomotion, spatial behavior, resting and sleeping.*

5. *Social and reproductive behavior: dogs, cats, horses, cattle, sheep, goats, pigs, poultry and other species*

6. *Husbandry and welfare group assessment.*

7. *Human-animal interactions: The human-animal relationship; relationship between violence against animals and against humans, manipulations and restraint of animals, equipment and materials for containment of animals*

8. *Introduction to the ethics of animal welfare: The moral status of animals and ethical theories; Animal welfare vs. animal rights.*

9. *Legislação protection: application / enforcement and political pressure*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O entendimento do comportamento e bem-estar animal é essencial para a melhoria das condições de produção de animais e evitar os diferentes distúrbios de comportamento. O estudo dos indicadores comportamentais e fisiológicos, dos mecanismos do comportamento e seus padrões (1, 2, 4 e 8) possibilitam compreender a importância do comportamento animal (5). As manipulações e contenção de animais respeitando a segurança dos tratadores, a ergonomia e a diminuição de riscos (7), permitem melhorar a relação homem-animal. A utilização de protocolos de bem-estar (Cinco Liberdades), a sua avaliação por indicadores comportamentais, fisiológicos, de produção e de qualidade dos produtos (3 e 6) permite avaliar o bem-estar animal associando à sua capacidade produtiva. Os sistemas de produção animal devem adaptar-se à legislação nacional e comunitária de bem-estar, que incluem o conceito ético e científico de bem-estar nas explorações, no transporte e no abate (9).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The understanding of behavior and animal welfare is essential for the improvement of production of farm animals and to avoid different behavior disorders. The study of behavioral and physiological indicators, mechanisms and standards of behavior, (1, 2, 4 e 8) allow to understand the importance of the behavior of farm and pet animals (5). The handling and restraint of animals respecting the safety of handlers and ergonomics and the reduction of risks (7) can help improve the human-animal relationship). The use of welfare protocols (five Freedoms) indicators assessed by behavioral, physiological, production and product quality (3 and 6) allows to evaluate the welfare associated with its production capacity. The livestock production systems must adapt to national and community wellness, including scientific and ethical concepts of welfare on farms, in transport and at slaughter (9) for better understanding and compliance with the laws associated with the maintenance of livestock.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC inclui aulas teóricas (16 h), práticas (16 h), trabalho de campo (16 h) e visitas de estudo (8 h).

As aulas teóricas exploram as metodologias expositivas e interrogativas, recorrendo-se a meios de projecção audiovisuais, artigos científicos e aplicações informáticas. Promove-se a interação de grupos de alunos, com trabalhos sobre comportamento / avaliação do bem-estar. Nas aulas práticas e de trabalho de campo, realizam-se contenções, manipulações e avalia-se o bem-estar dos animais através de protocolos. Realiza-se uma visita de estudo a explorações de animais de produção. O acompanhamento presencial dos docentes é complementado com o acesso à plataforma e-learning e à biblioteca de conhecimento on-line.

A avaliação inclui um teste escrito individual, um trabalho de grupo de comportamento ou bem-estar, com apresentação oral e discussão e um trabalho individual de contenção/manipulação de animais.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course unit includes theoretical classes (16 h), practical classes (16 h) field classes (16 h), and study visits (4 h). The theoretical lessons explore the exhibition and interrogative methods, and case studies, and the use of audio-visual projection, texts and software applications. The interaction of groups of students is promoted with a work of behavior / welfare assessment.

In practical and field classes take place restraints, manipulations and assesses the welfare of animals through protocols.

Held a study visit to farms of livestock. The staff monitoring at classroom is complemented with access to elearning platform and library of knowledge on-line.

The assessment includes a written test individual behavior / welfare, a behavior / welfare individual work with presentation and discussion, and a individual work with animal's manipulation and restraint.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino apresentadas promovem o relacionamento homem-animal, a interacção entre os alunos, o contacto e manipulação de animais e facilitam a descrição das teorias e dos conceitos mais actualizados sobre o comportamento e bem-estar animal, sendo possível ir ao encontro dos objectivos da UC.

De entre estes, destaca-se o desenvolvimento das capacidades, individuais ou de grupo, através de aulas teórico-práticas (técnicas expositivas, de pesquisa e redacção individual, e da promoção da discussão em grupo) ou trabalhos de campo (demonstração e execução de tarefas). As teórico-práticas procuram a aquisição de competências, sem descuidar a natureza técnica e aplicada da UC. Este facto reflecte-se nos tempos dedicados a cada tipologia de aulas assim como, nos métodos e elementos de avaliação (teste escrito individual, trabalho de pesquisa e resumo de artigos científicos e a apresentação e discussão de um trabalho de grupo de avaliação de bem-estar).

As aulas teórico-práticas possibilitam a compreensão do comportamento de espécies de interesse zootécnico, a avaliação do bem-estar, a interpretação da legislação sobre protecção animal. Em simultâneo, pretende-se desenvolver, em cada estudante, a capacidade de pesquisa bibliográfica on-line e de síntese de artigos de bem-estar animal. Com as aulas de trabalhos de campo e visita de estudo, serão valorizadas as componentes de manipulação, contenção de animais e avaliação do bem-estar animal associado à sua capacidade produtiva. O número de horas de aulas presenciais será compensado por um acompanhamento contínuo de elementos e interacção aluno-docente via plataforma e-learning.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies selected promote the human-animal relationship, the interaction between students, contact and handling of animals and facilitate the description of the theories and concepts most up to date about the behavior and animal welfare, it is possible to meet the unit objectives. Of these, we highlight the development of skills, individual or group, through theoretical and practical (technical exhibition, individual research and writing, and promoting group discussion) or field work (demonstration and execution of tasks). The theoretical and practical skills to seek, without neglecting the technical and applied in the UC. This is reflected in the time devoted to each type of classes as well as, methods and evaluation elements (individual written test, research of scientific papers and the presentation and discussion of group work welfare assessment).

The theoretical-practical classes provide the understanding of the behavior of farm animals, the welfare assessment, the legislation of animal protection. At the same time, we intend to develop in each student the ability to search online bibliographic papers about animal welfare issues. With classes for field trips and study visits, the components will be valued handling, restraint of animals and evaluation of animal welfare associated with its production capacity.

The number of classroom hours will be compensated by continuous tutorial guidance and student-teacher interaction via e-learning platform.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Berthelot, D., et al., 1988. Manipulations et interventions sur le bétail: bovins, 2, Collection INRAP. Ed. Foucher, Paris

Blackshaw, J., 1986. Notes on Some Topics in Applied Animal Behaviour, Site disponível: Animalbehaviour.net, URL:<http://animalbehaviour.net/appliedanimalbehaviourtopics.htm>

Cantalapiedra, J.J., Barcala, E.D., Araújo, J.P. (Coord.), 2008. Manual de formación en matéria de transporte animal: Benestar animal e movemento pecuario. Ed. Xunta de Galicia

Cantalapiedra, J. et al., (coord.), 2011. Benestar animal. Manual para formadores. Ed. Xunta de Galicia

Chambon, R., et al., 1987. Manipulations et interventions sur le bétail: ovins et caprins, 1, Col. INRAP. Ed. Foucher, Paris

Dudouet, C., 1995. Manipuler et contenir les bovines. Ed. France Agricole

Kolb, E., 1979. Fisiologia Veterinária. Vol. 2. Ed. Acribia, Zaragoza

Mellgren, R. (Ed.), 1983. Animal Cognition and Behaviour. Longman Scientific & Technical, UK

Artigos científicos na B-On/ B-On scientific papers

Mapa X - Biologia Celular e Molecular/ Molecular Cell Biology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biologia Celular e Molecular/ Molecular Cell Biology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Álvaro Inácio Teixeira de Queiroz (64 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1) Compreender que o conjunto das diversas formas biológicas visíveis assenta sobre uma base de uniformidade: todos os sistemas biológicos são compostos pelos mesmos tipos de moléculas e têm por base princípios de organização semelhantes ao nível celular.

2) Desenvolver capacidades e aptidões motoras e intelectuais de observação e interpretação de forma a construir sólidas estruturas cognitivas, mediante a aplicação dos conteúdos teóricos no desenvolvimento de actividades de laboratório

3) Promover no aluno a percepção de como os investigadores actuais utilizam conceitos e técnicas experimentais associadas à biologia celular, à genética, à biologia molecular e à bioquímica para estudar o desenvolvimento, funcionamento e comunicação celular .

4) *Fomentar no aluno a curiosidade pelo saber e a atitude crítica na procura do conhecimento, através o incentivo sistemático à auto-aprendizagem e da promoção de actividades paralelas de pesquisa.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1) *To endow the student with the perception of how biodiversity stems from the basic and universal organization of the cell unit.*
- 2) *To develop the capacity to observe and interpret classroom experimental results with the help of theoretical principles learned.*
- 3) *To give the students a deep knowledge of the internal structure of the cell and the functions of its components, as well as help them to realize how concepts and methods are applied by scientists to help understand cell structures and their functions.*
- 4) *To stimulate in the student the curiosity and the capacity to explore autonomously the subject of molecular cell biology.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *A célula como unidade da vida. Tipos de células e organização celular. Os organismos pluricelulares como comunidades celulares.*
2. *Estrutura e função:*
 - a) *Membrana plasmática e superfície celular: estrutura geral das membranas biológicas, junções intercelulares; transporte membranar.*
 - b) *Organização funcional do núcleo: características e propriedades do núcleo, cromatina e cromossomas, nucléolo. Replicação celular e expressão génica.*
 - c) *Síntese e degradação de macromoléculas: tráfego vesicular, retículo endoplasmático, ribossomas, complexo de Golgi e lisossomas.*
 - d) *Citoesqueleto.*
 - e) *Conversão energética: mitocôndrias e cloroplastos.*
 - f) *Peroxisomas.*
 - g) *Comunicação intra e intercelular.*
3. *As células são abordadas como partes integrantes de tecidos constituintes de órgãos dos seres vivos animais e das plantas, sendo analisada a caracterização morfológico-funcional dos tecidos.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *The cell as the basic functional, ontological and structural unit of life. Types of cells and celular organization. Pluricellular organisms as cell communities.*
2. *Structure and function*
 - a) *Cell membrane and surface. The chemistry and structure of biological membranes. Specialized structures. Transmembranar transport.*
 - b) *The nucleus: organization and function. DNA replication. Gene expression.*
 - c) *Synthesis and degradation of macromolecules. The role of the ER, the Golgi and the Lisosome. Vesicle traffic and endocytosis.*
 - d) *Cytoskeleton: organization and function.*
 - e) *Energy metabolism: the mitochondria and chloroplast.*
 - f) *The peroxysome*
 - g) *intra and intercellular communication: primary and secondary messengers.*
3. *Cells organized in tissues: characterization of tissue function and structure in animal and plants.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

No primeiro tema desenvolvido, os alunos avaliam como a célula é base comum a toda a diversidade da vida (objectivo 1); No segundo tema vão ser caracterizados os diferentes componentes celulares e detalhadas as respectivas funções. Paralelamente descrevem-se as principais metodologias aplicadas ao estudo dessas estruturas (objectivo 3). Nas aulas práticas são desenvolvidos protocolos que ilustram essas técnicas, e os resultados obtidos discutidos (objectivo 2).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In the first subject students learn how cellular uniformity generates biodiversity (objectif 1). In the second theme students study in detail the ultrastructural features of the cell, and the functions of its components. The most important methods applied in these studies are explained (objectif 3), and selected protocols implemented in the laboratory. Experimental results are discussed in class.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A actividade lectiva divide-se por sessões semanais teóricas, expositivas, para cada uma das quais o docente apresenta a bibliografia recomendada, bem como artigos científicos relevantes. As aulas laboratoriais destinam-se a executar protocolos de aplicação em biologia celular e molecular, e observação microscópica de células, tecidos, etc. Os alunos têm de elaborar um trabalho de pesquisa bibliográfica e apresenta-lo. Para a avaliação contínua são realizados quatro frequências, para as quais o docente fornece um guião com os objectivos propostos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course includes weekly theoretical sessions, expositive, and laboratory sessions. In the former, the teacher introduces the themes and recommended bibliography; in the later the students implement selected protocols and microscopical observations of cells, tissues and organs. Students are evaluated in four tests covering the theoretical subjects, and an oral presentation of a relevant article in the bibliography.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nas sessões teóricas de carácter expositivo o docente apresenta o tema, contextualizando-o; o estado actual do conhecimento e as metodologias usadas para a sua obtenção são também apresentados. Os alunos são avaliados frequentemente de forma a garantir o acompanhamento das aulas teóricas, assentando o seu estudo no guião fornecido pelo docente e recorrendo à bibliografia recomendada. Deste modo promove-se o trabalho autónomo dos alunos, reforçado com o trabalho de grupo, de pesquisa bibliográfica, que introduz os alunos na bibliografia científica associada a esta disciplina (objectivos 3 e 4).

Nas sessões práticas os alunos realizam protocolos experimentais e a observação microscópica de células, tecidos e órgãos, sendo os resultados experimentais e as observações realizadas discutidas e interpretadas, contribuindo assim para desenvolver as capacidades descritas nos objectivos 1 e 2.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In the weekly theoretical sessions the teacher introduces the themes of the syllabus; current knowledge and methods used are presented in historical context, and related to cellular function and structure. Student autonomous work is stimulated by frequent evaluation, for which a study guide and recommended bibliography is provided. Evaluation is done through monthly tests. This autonomous work is further enhanced by the oral presentation of a scientific paper which the students have to study.

In the laboratory sessions the students implement selected protocols and microscopical observations of cells, tissues and organs; Experimental results and observations are discussed and interpreted, thus contributing to the fulfillment of the learning objectives (1 and 2).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P., 1989. Molecular Biology of the Cell, 2nd ed. - New York: Garland Publishing; 1989.

Azevedo, C., (editor) 1999. Biologia Celular e Molecular, 3ª Ed. - Lidel Edições Técnicas, Lisboa; 1999.

Cooper, G.; Hausman, R., 1997. The Cell - A Molecular Approach.- Sinauer Associates, Inc.; 1997.

Lodish, H; Berk, A.; Zipursky, S. L.; Matsudaira, P.; Baltimore, D. & Darnell, J. , 1999. Molecular Cell Biology, 4th Edition. - Freeman and Company

Mapa X - Microbiologia/ Microbiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia/ Microbiology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Luísa Roldão Marques Moura - 64 horas

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta UC apresenta como objetivos a aquisição de conhecimentos gerais de microbiologia através de conceitos fundamentais sobre: composição química da célula, microrganismos dos Domínios Bacteria, Archaea e Eukarya, crescimento microbiano, metabolismo microbiano e genética microbiana e sobre a relação dos microrganismos com o Homem, os animais, as plantas e o meio ambiente. São ainda objetivos desta UC a aquisição de conhecimentos sobre taxonomia bacteriana e diversidade microbiana, e as utilizações dos microrganismos em processos industriais, ambientais e na investigação.

Ao nível das competências esta UC visa capacitar o aluno para trabalhar em segurança no laboratório de Microbiologia; aplicar métodos e técnicas laboratoriais de microbiologia, para isolar, purificar, caracterizar, identificar e controlar o crescimento microbiano; Compreender as relações entre diversidade microbiana e ações dos microrganismos no ambiente.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course unit aims the acquisition of general knowledge of microbiology through fundamental concepts: chemical composition of the cell, microorganisms of the Domains Bacteria, Archaea and Eukarya, microbial growth, microbial metabolism and microbial genetics and the relationship between microorganisms and humans, animals, plants and the environment. The objectives also include the acquisition of knowledge about bacterial taxonomy and microbial diversity, and the uses of microorganisms as tools in industrial and environmental processes and research.

This course unit aims to enable the student to work safely in the laboratory of Microbiology; to implement laboratory methods and techniques of microbiology to isolate, purify, characterize, identify, inactivate and

control microbial growth; to understand the relationship between microbial diversity and activities of microorganisms in the environment.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. História e âmbito da Microbiologia
2. Taxonomia microbiana
3. Características morfológicas e ultra- estruturais dos microrganismos procariotas
- 3.1. A célula bacteriana e a sua organização celular
- 3.2. Parede celular e membrana citoplasmática
- 3.3. Outras estruturas da célula bacteriana: cápsula e biofilmes; flagelos, Pili e fimbrias; grânulos de enxofre e glicogénio; granulações lipídicas; endósporos, vacúolos de gás, etc.
4. Fungos. Características gerais dos fungos (estrutura fúngica, reprodução, nutrição e metabolismo)
5. Vírus. Características gerais: morfologia, infecção e multiplicação. Bacteriófagos. Vírus de eucariotas
6. Nutrição e crescimento microbiano
- 6.1. Cinética do crescimento microbiano
- 6.2. Métodos de quantificação do crescimento microbiano
- 6.3. Fatores que afetam o crescimento microbiano
7. Metabolismo microbiano
8. Princípios de biologia molecular e genética microbiana
9. Interações microbianas e ecologia microbiana

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction to Microbiology. History and scope of microbiology.
2. Bacterial taxonomy
3. Cell structure, function and morphological diversity of prokaryotic
- 3.1. Chemical composition and organization of bacterial cell
- 3.2. Cell wall and cytoplasmic membrane
- 3.3. Other structures of the bacterial cell: capsule and biofilms, flagella, Pili and fimbriae; sulfur granules and glycogen, lipid granules; endospores, gas vacuoles, etc..
4. Fungi. General characteristics of fungi (fungal structure, reproduction, nutrition and metabolism)
5. Viruses: general characteristics (morphology, infection and multiplication. Bacteriophages. Eukaryotic viruses)
6. Nutrition, growth and microbial control.
- 6.1. Kinetics of microbial growth
- 6.2. Methods for quantification of microbial growth
- 6.3. Nutritional needs and environmental effects on microbial growth.
7. Microbial metabolism
8. Molecular biology and microbial genetics
9. Microbial interactions and microbial ecology

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Através da exposição de conteúdos teóricos dos pontos 1, 2., 3., e 4. do programa da UC e das aulas práticas no laboratório de microbiologia,, em que se efetuam observações macroscópicas e microscópicas de culturas de bactérias, leveduras, fungos filamentosos e protozoários e se realizam colorações para observação da morfologia e agrupamento das células, os alunos adquirem as competências para compreender a diversidade das células e dos microrganismos. Os trabalhos práticos e respetivos suportes teóricos (pontos teóricos 2. e 6.) permitem aos alunos adquirir conhecimentos sobre a prevalência de determinados grupos de microrganismos em diferentes ambientes, e permite compreender a diversidade metabólica e variabilidade genética dos microrganismos. A integração dos conhecimentos de todas as secções anteriores é estudada em 9. que descreve o interesse e importância dos microrganismos em processos ambientais e industriais específicos e em projetos de investigação.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

By exposing theoretical contents of points 1, 2., 3. and 4. of the syllabus of the curricular unit and practical classes in microbiology laboratory, which include macroscopic and microscopic observation of cultures of bacteria, yeasts, filamentous fungi, protozoa, students acquire the skills to understand the diversity of cells and microorganisms. Practical classes and respective theoretical content “point (2. and 6.) on the effect of environmental factors on microbial growth as temperature, pH and size of populations enables students to gain knowledge about the prevalence of certain groups of microorganisms in different environments, and allow to understand the metabolic and genetic diversity of microorganisms. The integration of knowledge from all previous sections is studied in 9. describing the interest and importance of microorganisms in specific environmental and industrial processes and in research projects.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC inclui aulas teóricas (16 h) e aulas práticas (48 h). As aulas teóricas serão apresentadas através de uma metodologia expositiva sobre os conteúdos programáticos recorrendo a meios de projeção audiovisuais. As aulas práticas decorrerão no laboratório para execução dos protocolos das aulas. As práticas aulas de laboratório permitirão ao estudante aprender as técnicas utilizadas em microbiologia para manipular microrganismos em condições assépticas, observar as suas características e realizar estudos propostos nos protocolos. O acompanhamento presencial do docente é complementado com a plataforma e-learning e a

biblioteca de conhecimento on-line. A avaliação será preferencialmente contínua apesar de também existirem exames finais. A avaliação contínua inclui testes teórico-práticos (70%) e trabalhos de grupo (relatórios das aulas práticas, com pesquisa bibliográfica, apresentação de relatório e de comunicação oral (30%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course includes lectures (16 h) and practical classes (48 h). The lectures will be presented through a methodology exhibition on the syllabus using audiovisual media projection. Practical classes take place in the laboratory. The practical laboratory classes allow students to learn the techniques used in microbiology to manipulate microorganisms under aseptic conditions, observe their characteristics and do the studies proposed in protocols. The monitoring of classroom teaching is complemented by e-learning platform and library of online knowledge. The evaluation will also preferably continuous although there final exams. Continuous assessment includes theoretical and practical tests (70%) and group work (reports of practical classes, with bibliographical research, reporting and oral communication (30%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular pelas seguintes razões:

A metodologia expositiva, com recurso a transparências, diapositivos, vídeos e informação disponível na internet permitirá uma exposição interativa, estimulando a discussão com o envolvimento dos estudantes e a partilha de informações, e contribuirá seguramente para a aquisição de conhecimentos sobre a composição química das células dos microrganismos dos Domínios Bacteria, Archaea e Eukarya, sobre crescimento microbiano, metabolismo microbiano, genética microbiana, e ainda sobre a relação dos microrganismos com o Homem, os animais, as plantas e o meio ambiente.

A execução das diferentes técnicas laboratoriais utilizadas em microbiologia, e as aulas de laboratório baseadas na manipulação de amostras provenientes de diferentes ambientes (solo, ar, água, saliva pele, etc), estimularão o trabalho em equipa para o desenvolvimento de competências de dinâmica de grupo, mas também, uma atitude de autonomia e capacidade crítica (sobre os temas da UC) que se inclui nos objetivos desta unidade curricular. As metodologias de ensino utilizadas permitirão a utilização de métodos analíticos e numéricos e interpretar resultados de trabalhos práticos de laboratório realizados para obter o isolamento de microrganismos, purificação de colónias, inoculação de meios de cultura, caracterização metabólica e bioquímica, etc.

A preparação e a discussão dos relatórios dos trabalhos laboratoriais realizados em grupo, irá contribuir para a reflexão, individual e em grupo, o acompanhamento e a discussão de casos em estudo com recurso à literatura científica internacional, em temas como a sensibilidade e resistência de bactérias a antibióticos, a influência de fatores ambientais no crescimento de microrganismos, a contaminação de alimentos por fungos, a ubiquidade dos microrganismos em diferentes ambientes, bem como, para criticar e discutir a utilização de microrganismos na indústria farmacêutica, alimentar, ambiental e agrícola.

A orientação da elaboração dos relatórios dos trabalhos laboratoriais de grupo, de temas relacionados com os conteúdos que constituem o programa, em acrescentado às aulas teóricas e práticas, complementadas com a plataforma e-learning (Moodle) onde se encontrará, entre outra informação, um conjunto de documentos e de outra informação relevante para a UC, e da biblioteca de conhecimento on-line, permitirá o aluno aceder à bibliografia internacional através de browsers como o B-On, ISI Web of knowledge, ou Scienccedirect, o que irá contribuir para melhorar o desempenho na comunicação escrita e oral no âmbito da avaliação dos estudantes. A diversidade de temas, de métodos de ensino-aprendizagem e de elementos de avaliação assegurará, assim, uma dimensão transversal e sistémica de desenvolvimento dum conjunto de competências individuais e coletivas que se pretendem com esta UC.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course for the following reasons:

The expository method, using transparencies, slides, videos and information available on the internet allow an interactive exhibit, stimulating discussion with student involvement and information sharing, and surely contribute to the acquisition of knowledge about the chemical composition of microorganisms cells of the Domains Bacteria, Archaea and Eukarya, on microbial growth, microbial metabolism, microbial genetics, and on the relationship of microorganisms to humans, animals, plants and the environment. The implementation of the different techniques used in microbiology, and the laboratory classes based on the manipulation of samples from different environments (soil, air, water, saliva, skin, etc.), encourage team work to develop skills dynamics group, but also an attitude of autonomy and judgment (on the topics of UC) which is included in the objectives of this course. The teaching methods used allow the use of analytical and numerical methods and interpret results of practical laboratory, performed for the isolation of microorganisms, colony purification, inoculation of culture media, biochemical and metabolic characteristics, etc.

The preparation and discussion of the reports of laboratory work conducted in groups, will contribute to the debate, individual and group, monitoring and discussion of case studies using the international scientific literature on topics such as sensitivity and resistance of bacteria to antibiotics, the influence of environmental factors on the growth of microorganisms, food contamination by fungi, the ubiquity of microorganisms in different environments, as well as to critique and discuss the use of microorganisms in pharmaceutical, food, environmental and agricultural.

The orientation for preparing reports of laboratory work group of topics related to the contents that constitute the program, in addition to theoretical and practical lessons, supplemented with e-learning platform (Moodle) where students will find, among other information, a set of documents and other information relevant to the UC, and the library of knowledge online, allow students access to international literature through browsers such as B-On, ISI Web of knowledge, or Scienccedirect, which will contribute to improve performance in written and oral

communication in the context of assessing students. The diversity of topics, methods of teaching-learning and evaluation elements ensure thus a transverse dimension and systematic development of a set of individual and collective skills that are intended with this UC.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Madigan, M.T.; Martinko, J. M. & Parker, J. 2004. Microbiologia de BROCK. 10ª edição, Prentice Hall.
Madigan, M.T.; Martinko, J. M. & Parker, J. 2003. Brock Biology of Microorganisms. Upper Saddle River: Prentice Hall.
Prescott, L.M, Harley, J.P. & Klein, D.A., 1993. Microbiology. (2ª ed). Mc Graw-Hill .
Ferreira, W. F.C. & e Sousa, J.C. F. , 2002. Microbiologia. Volume 1, 2 e 3. Lidel, Edições técnicas.
Ferreira, W. F.C., Sousa, J.C. F. & Lima, N. 2010. Microbiologia. Lidel, Edições técnicas.
Protocolos das aulas práticas da unidade curricular.*

Mapa X - Zootecnia/ Animal production

6.2.1.1. Unidade curricular:

Zootecnia/ Animal production

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Pedro Pinto de Araújo- 64h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Estudar os princípios associados aos sistemas de exploração e técnicas de produção das diferentes espécies pecuárias (bovinos, ovinos, caprinos, aves, coelhos, equinos e suínos). Abordar os diferentes conceitos específicos de cada espécie, bem como algumas características produtivas, com especial atenção para os domínios da reprodução, alimentação e planificação das explorações pecuárias. Desenvolver as inter-relações existentes entre os diferentes sistemas de produção animal e o meio no qual estes se inserem. Competências: Conhecer as principais espécies de interesse zootécnico. Reconhecer raças autóctones e exóticas de Portugal. Conhecer as diferentes aptidões, morfologia externa, ciclos biológicos. Distinguir sistemas de produção e conhecer as principais técnicas de manejo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Study the principles associated with operating systems and production techniques of the different livestock species (cattle, sheep, goats, poultry, rabbits, horses and pigs). Address the different specific concepts of each species, as well as some production characteristics, with special attention to areas of reproduction, feeding and planning of livestock farms. Develop existing interrelationships between the different animal production systems and the environment in which they belong. Skills: Know the main livestock species. Recognize indigenous and exotic breeds of Portugal. Knowing the different skills, external morphology, and biological cycles. Distinguish production systems and meet the main management techniques.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceitos Gerais - Bases da zootecnia (efeitos ambientais e genéticos).*
- 2. Sistemas de Produção Intensivo x Extensivo*
- 3. Produções (modo convencional e biológico)*
 - 3.1. Bovinos de leite e de carne*

Principais raças e aptidões
Caraterísticas produtivas e reprodutivas.
Manejo em bovinicultura.
 - 3.2. Pequenos ruminantes*

Principais raças e aptidões
Caraterísticas produtivas e reprodutivas.
Manejo em caprinicultura e ovinicultura
 - 3.3. Aves*

Principais raças e aptidões.
Manejo da exploração: galinhas poedeiras e frangos de carne
 - 3.4. Coelhos*

Principais raças e aptidões
Caraterísticas produtivas e reprodutivas.
Manejo em cunicultura.
 - 3.5. Equinos*

Principais raças
Caraterísticas produtivas e reprodutivas.
Manejo em equinicultura
 - 3.6. Suínos*

Principais raças e aptidões

*Caraterísticas produtivas e reprodutivas
Maneio geral em suinicultura*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *General Concepts - Bases of animal science (environmental and genetic effects).*
2. *Intensive Production Systems x Extensive*
3. *Productions (conventional and organically)*
 - 3.1. *Milk and meat cattle*
 - Major breeds*
 - Productive and reproductive characteristics.*
 - Management in cattle farming.*
 - 3.2. *Small ruminants*
 - Major breeds*
 - Productive and reproductive characteristics.*
 - Management in goat rearing and sheep farming*
 - 3.3. *Poultry*
 - Major breeds.*
 - Management of holding: laying hens and broilers*
 - 3.4. *Rabbits*
 - Major breeds*
 - Productive and reproductive characteristics.*
 - Management in rabbits.*
 - 3.5. *Horses*
 - Major breeds*
 - Productive and reproductive characteristics.*
 - Management*
 - 3.6. *Swine*
 - Major races*
 - Productive and reproductive characteristics*
 - General management in pigs*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos da UC enquadram-se nos objetivos a atingir, ao nível dos conceitos de seleção e cruzamentos de raças (Cap 1) dos sistemas de produção (cap 2) e das técnicas de produção das diferentes espécies animais (Cap, 3). A abordagem das produções e o conhecimento dos diferentes sistemas de produção (Cap. 2) possibilitam interpretar os principais indicadores produtivos, reprodutivos e económicos do sector. O estudo dos principais tipos de alojamentos e do condicionamento ambiental, assim como as principais técnicas de maneio dos animais (Cap. 3) vão de encontro à capacidade de avaliação das necessidades dos animais e aplicação dos princípios e técnicas de maneio adequadas. A identificação das principais raças e o conhecimento das caraterísticas produtivas e reprodutivas e a realização de algumas práticas de maneio são essenciais para se perceber a qualidade dos produtos numa perspetiva de melhoria do sistema de produção.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents of UC are directly framed in the objectives to be achieved, in terms of selection of concepts and breed mixes (Chap 1) of production systems (Chap 2) and the production techniques of different animal species (Chap 3). The approach of production and knowledge of different production systems (Chap. 2) enable interpret the principal, reproductive and economic indicators of the sector. The study of the main types of accommodation and environmental conditioning, as well as the main techniques of handling of animals (Chap 3) goes against the evaluation capacity of the animals' needs and application of the principles and appropriate management techniques. The identification of the main breeds and the knowledge of the productive and reproductive characteristics and the performance of certain management practices are essential to perceive the quality of products, in a perspective of improving the production system.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC inclui aulas teóricas (32h), práticas (26 h), visitas de estudo (6 h) e orientação tutória (6h). Nas aulas teóricas aplicam-se metodologias expositivas, utilizam-se meios audiovisuais, artigos técnico-científicos e programas informáticos. Realizam-se trabalhos de grupo, com ênfase para os sistemas de produção, crescimento e conversão de alimentos de animais, instalações e equipamentos, técnicas de maneio. Nas aulas de trabalho de campo realizam-se tarefas de maneio e técnicas produtivas. Realizam-se visitas de estudo a explorações para compreender/contactar com processos envolvidos na produção de carne de espécies zootécnicas. O acompanhamento presencial dos docentes é complementado com acesso à plataforma e-learning e à biblioteca de conhecimento on-line. A avaliação inclui um teste escrito individual (50%) e a apresentação escrita e oral de um trabalho de grupo sobre uma espécie animal de produção (50%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course unit includes theoretical-practical lessons (32h), practical (26h), study visits (6h) and tutorials guidance (6h). The theoretical classes apply expositive methodologies, with the use of audio-visual projection, technical-scientific articles and software. They are made on group work, with emphasis on the production

systems, management techniques, growth and conversion rate, plants and equipment, management techniques and factors affecting meat quality ante-mortem. In field work classes carry out management, and carried out a study visit to dairy cattle farms to understand / contact processes involved in meat production. The monitoring of classroom teaching is supplemented with access to e-learning platform and the online knowledge library and supports on the scientific articles research. The student assessment includes an individual written test (50%) and writing and oral presentation of a working group on an animal species production (50%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teórico-práticas incidem em metodologias expositivas e interrogativas dos conteúdos e na exploração de casos de estudo, com recurso a meios de projecção audiovisuais e textos. Nestas sessões em sala de aula recorre-se a equipamento informático e promove-se a interação de grupo na resolução de exercícios de apoio ao desenvolvimento de trabalhos prático, nomeadamente a interpretação dos principais indicadores de produção de carne de espécies zootécnicas, a obtenção de conhecimentos no âmbito da produção convencional e biológica e no crescimento e desenvolvimento de animais. O mesmo se aplica ao nível das instalações, técnicas de manejo, adequadas aos sistemas de produção. Nas aulas de trabalhos de campo e nas visitas de estudo, serão valorizados os elementos de carácter prático e tecnológico que importa compreender a nível do modo de funcionamento e aplicação nas unidades produtivas. Os trabalhos práticos de grupo potenciam o trabalho em equipa, na resolução de problemas, seleção de técnicas, procedimentos e processos na produção de carne, de leite, de ovos. O desenvolvimento do trabalho de grupo é suportado pela ajuda do docente na pesquisa de elementos técnico-científicos de referência assim como orientação nas propostas e desenvolvimento do trabalho, através de acompanhamento dos estudantes em sessões práticas, tutórias e na plataforma e-learning.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical and practical methodologies are based on expository and interrogative content, and in the exploration of case studies, using means of projection and audiovisual texts. In theoretical-practical lessons in the classroom is used computer equipment and group interaction in problem solving to support the development of practical work, including the interpretation of the main indicators of meat production in species of animal husbandry, the conventional and organic production techniques and growth and development of animals. The same applies to the level of the facilities, management techniques, appropriate to the production systems. In class field work and study visits, practical and technological elements of character that is important to understand the level of the operating mode and application in production units will be valued. The group of practical work enhance teamwork, problem solving, selection techniques, procedures and processes in the production of meat, milk, eggs. Practical work group improve teamwork, in problem solving, selection of techniques, procedures and processes used in meat, milk and eggs production. The work group is also supported by the help of the teacher in search of, scientific and technical reference data as well as guidance in work developing, through monitoring of the students in practical sessions, tutorials and e-learning platform.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Araújo, J.P., 2005. Caracterización etnológica, genética y productiva de la raza bovina Minhota. Tesis Doctoral. USC, Espanha.
Buxadé, C. (coord.), 1995. Porcinocultura intensiva y extensiva.. Zootecnia Bases de Prod. Animal. Tomo VI Ed. Mundi-Prensa.
Buxadé, C. (coord.), 1995. Producción caprina. Tomo IX. Zootecnia. Bases de Prod. Animal. Ed. Mundi-Prensa.
Buxadé, C. (coord.), 1995. Producción ovina. Tomo VIII Zootecnia. Bases de Prod. Animal. Ed. Mundi-Prensa.
Buxadé, C. (coord.), 1995. Producción vacuna de leche y carne. Zootecnia Bases de Prod. Animal. Tomo VII. Ed. Mundi-Prensa.
Buxadé, C. (coord.), 1995. Producciones cunícula y avícolas alternativas. Zootecnia Bases de Prod. Animal. Tomo X Ed. Mundi-Prensa.
Morris, Desmond, 1988. Guia essencial do comportamento do cavalo. Pub. Europa América.
Rose, S. P., 1997. Principles of poultry science. Cab International.
Whittemore, Colin, 1993. The science and practice of pig production Longman Group UK.

Mapa X - Fisiologia Animal/ Animal Physiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Fisiologia Animal/ Animal Physiology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Júlio César Oliveira Lopes - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre os mecanismos fisiológicos que controlam a resposta e a adaptação dos animais ao meio ambiente e compreender sistemas biológicos dos mamíferos com ênfase nos respetivos mecanismos homeostáticos.

Referem-se os princípios e fundamentos da fisiologia animal. Estudam-se os conceitos e mecanismos fisiológicos de manutenção da homeostasia; a fisiologia do músculo e da sinapse neuromuscular; o controlo da postura e do movimento pelo sistema nervoso central, endocrinologia e seu sistema. Fisiologia gastrointestinal. Fisiologia respiratória: ventilação, difusão e transporte dos gases. Fisiologia renal, Fisiologia cardiovascular: função cardiovascular, atividade elétrica do coração e eletrocardiograma, circulação sistémica e pulmonar, trocas de gases nos capilares, fluxo sanguíneo, hormonal e neural da pressão e do volume sanguíneos. Sangue - Constituição e desempenho funcional. Hemostase. Temperatura corporal e mecanismos de termorregulação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide students with knowledge about the physiological mechanisms that control the response and adaptation of animals to the environment and understand biological systems of mammals with an emphasis in their homeostatic mechanisms.

Refer the principles and fundamentals of animal physiology. We study the concepts and physiological mechanisms of maintaining homeostasis, muscle physiology and neuromuscular synapse, the control of posture and movement by the central nervous system. The endocrinology. Gastrointestinal Physiology. Respiratory physiology (ventilation, diffusion and gases transport). Renal physiology, Cardiovascular physiology (structure and cardiovascular function, electrical activity of the heart and electrocardiogram, systemic circulation and pulmonary gas exchange dynamics in capillaries, control blood flow, hormonal and neural pressure and blood volume). Blood - Establishment and functional performance. Hemostasis. Body temperature and thermoregulatory mechanisms.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Noções gerais de Fisiologia: Células e tecidos animais; Noções de embriologia. Fisiologia do Sistema Nervoso: Fisiologia do impulso nervoso; Reflexos; Anestésicos. Órgãos dos Sentidos: Sensações gerais; Paladar; Olfato; Audição e equilíbrio; Visão; Composição e fisiologia do osso; Fraturas e processos de cura; Fisiologia do Sistema Muscular: Estrutura das fibras musculares; Contração muscular. O Sangue e outros Líquidos Corporais: Coagulação sanguínea; Linfa. Fisiologia do Sistema Circulatório: Ciclo cardíaco; Volume sanguíneo; Pressão sanguínea; Fluxo sanguíneo; Pulsação. Sistema Respiratório: Respiração, Trocas gasosas. Fisiologia da Digestão: Órgãos digestivos acessórios; Absorção e enzimas da digestão. Fisiologia do Sistema Urinário: Fisiologia do nefrónio; Função geral do rim; Equilíbrio químico; Reabsorção e secreção. Fisiologia do crescimento. Termorregulação: Adaptações fisiológicas ao ambiente. Endocrinologia: Glândulas; Hormonas e substâncias análogas.

6.2.1.5. Syllabus:

General notions of Physiology: Cells and animal tissues; Embryology notions. Physiology of the Nervous System: Physiology of nerve impulses; reflections; Anesthetics. Sense Organs: General Sensations; taste; smell; Hearing and balance; vision; Composition and bone physiology; Fractures and healing processes; Physiology of the Muscular System: Structure of muscle fibers; Muscle contraction. The Blood and Body Fluids other: blood coagulation; Lymph. Physiology of the Circulatory System: cardiac cycle; Blood volume; Blood pressure; Blood flow; Pulse. Respiratory System: Breathing, Gas exchange. Physiology of Digestion: Digestive Organs accessories; Enzyme digestion and absorption. Physiology of the Urinary System: nephron Physiology; Overall kidney function; Chemical balance; Reabsorption and secretion. Growth physiology. Thermoregulation: physiological adaptations to the environment. Endocrinology: Glands; Hormones and similar substances.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A fisiologia pretende fornecer ao aluno uma ferramenta de trabalho para a compreensão dos processos e mecanismos de funcionamento do organismo animal, estando os conteúdos programáticos da unidade curricular diretamente relacionados com os seus objetivos ao nível conceptual, de aquisição de conhecimento e de capacidades práticas. Analisa-se a composição da matéria viva, a relação existente entre os diferentes tipos de células e tecidos animais de forma a estabelecer um paralelo entre forma/estrutura e função. A partir do conhecimento dos mecanismos fisiológicos, estudam-se as interligações entre os fenómenos de transferência de matéria e energia pelos diferentes níveis tróficos, permitindo a compreensão dos efeitos das alterações ambientais nos diferentes organismos vivos. A componente prática, para além da aprendizagem das principais técnicas laboratoriais permite demonstrar e interpretar situações de variação fisiológica normal nos seres vivos.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The physiology aims to provide the student with a working tool for the understanding of the processes and animal body operating mechanisms, with the syllabus of the course directly related to its objectives the conceptual level, the acquisition of knowledge and practical skills. Analyzes the composition of living matter, the relationship between the different types of cells and animal tissues in order to establish a parallel between form / structure and function. From the knowledge of the physiological mechanisms, we study the interrelationship of transfer phenomena of matter and energy by the different trophic levels, allowing the understanding of the effects of environmental change on different living organisms. The practical component in addition to the main learning laboratory techniques allow to demonstrate and interpret situations of normal physiological variation in living beings.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC inclui aulas teóricas (32 h), aulas teórico práticas (16 h) e aulas laboratoriais (32 h). As aulas teóricas decorrem com metodologias expositivas de apresentação dos conteúdos programáticos recorrendo a meios de

projeção audiovisual e discussão sobre os temas do programa. Nas aulas práticas resolvem-se exercícios de interpretação e aplicação dos conteúdos programáticos e as aulas laboratoriais iniciam-se com o desenvolvimento dos protocolos experimentais com o princípio do “aprender fazendo”, de forma a permitir o contato e a aprendizagem das técnicas laboratoriais e, por fim, a elaboração do relatório do trabalho executado e a interpretação dos resultados obtidos.

A avaliação será preferencialmente contínua, existindo também exames escritos finais. A avaliação contínua inclui dois testes teórico-práticos que incluem análise e interpretação e a resolução de exercícios aplicados e a preparação de um trabalho sobre um tema aplicado à fisiologia.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The UC includes lectures (32 h), theoretical classes (16 h) and laboratory classes (32 h). The lectures take place with expository methodologies presentation of the syllabus using audiovisual projection means and discussion of the program themes. In practical classes resolve themselves interpretation exercises and implementation of the syllabus and laboratory classes begin with the development of experimental protocols with the principle of “learning by doing”, to allow the contact and the learning of laboratory techniques and, finally, the preparation of the report on the work carried out and the interpretation of results.

The evaluation will preferably be continuous, there is also written exams end. Continuous assessment includes two theoretical and practical tests including analysis and interpretation and the resolution of applied exercises and the preparation of a paper on a physiology theme.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos programáticos e as metodologias de ensino incluem a abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas nas aulas teóricas e com o recurso à resolução de problemas e à execução de trabalhos práticos nas aulas laboratoriais, em estreita relação com os objetivos da UC. A componente prática assenta na natureza das várias competências a adquirir e inclui a análise e interpretação de casos práticos, a manipulação e preparação de amostras de sangue e a interpretação do resultado de processos diferenciados de coloração para a identificação de elementos figurados do sangue. Nas aulas práticas pretende-se estimular o trabalho em equipa, nomeadamente nos trabalhos laboratoriais que incluem o desempenho da comunicação escrita e oral. A orientação tutorial dos trabalhos práticos laboratoriais realizados em grupo ocorrerá sob a forma de estudo de casos relacionados com os conteúdos programático, sendo dado ênfase especial à aplicação de conhecimentos, à problemática da identificação e quantificação das diferentes processos fisiológicos. A plataforma e-learning permite um acompanhamento continuado e uma interação aluno-docentes em acréscimo às aulas teóricas e práticas, onde se encontrará, entre outra informação, um conjunto de documentos e de informação relevante para a UC, para além do acesso recomendado à biblioteca de conhecimento on-line.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The organization of the syllabus and teaching methodologies include the approach of theoretical concepts based on expository techniques in the classroom and with the use of problem solving and the implementation of practical work in the laboratory classes, in close relationship with the UC objectives. The practical component is based on the nature of the various skills to be acquired and includes the analysis and interpretation of case studies, the handling and preparation of blood samples and the interpretation of results of different processes of staining for the identification of formed blood elements. In practical classes intended to encourage teamwork, especially in laboratory work including the performance of written and oral communication. The tutorial laboratory practical work in group occur in the form of case studies related to the programmatic content, with special emphasis given to the application of knowledge, the problem of identification and quantification of different physiological processes. The e-learning platform allows continuous monitoring and interaction increase in student- teachers the theoretical and practical classes, where he will meet, among other information, a set of documents and information relevant to the UC beyond the recommended access to the library online.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Carvalho, C. M., 1985. Fisiologia Animal – Manual teórico e Prático. Coimbra, Livraria Almedina, 336 pp.

Silbernagl, S. and Despopoulos, A., 2006. Color atlas of physiology. 6th edition. Thieme Ed., Stuttgart, 441 pp.

Mapa X - Ensino e Estética de Animais de Companhia/ Education and Aesthetics in Companion Animals

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ensino e Estética de Animais de Companhia/ Education and Aesthetics in Companion Animals

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Laura da Costa Soares- 64 h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Adquirir conhecimento das diversas raças caninas e felinas – características e aptidões. Promover no aluno os conhecimentos que lhe permitam a compreensão dos métodos, a aplicação de técnicas e o desenvolvimento de instrumentos na área da estética canina. Dotar o aluno de competências na área da Psicologia Canina e Felina. Capacitar os alunos com conhecimento sobre comportamento social, metodologias de treino e aprendizagem dos animais de companhia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To acquire knowledge of the diverse races of dogs and cats - characteristic and aptitudes. To promote in the student the knowledge that allow the understanding of the methods, the application of techniques and the development of instruments in aesthetic grooming of dogs and cats. To endow the student of knowledge in Dog and Cat Psychology area . To acquire Knowledge about social behavior, methods of education and learning of the pet animals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Raças caninas e felinas. Características e aptidões.

Linguagem e comunicação canina e felina.

- Comunicação visual

- Comunicação auditiva

- Comunicação olfativa

Aprendizagem e educação

- Mecanismos básicos de aprendizagem.

- Treino de obediência: tipo de exercícios.

- Ensino geral e ensino profissional: ensino de cão de defesa; ensino de cão de guarda; outro tipo de ensino: cães de socorro e cães de desporto

Estética

- Morfologia externa e padrão racial.

- Pele, pêlo e cosmética. Anatomia da pele e do pêlo. Necessidades da pele e pêlo. Consequências dos desequilíbrios e carências essenciais.

Higiene

- Banho; corte de pêlo, hidratação do pêlo, corte de unhas, limpeza da boca e dentes, limpeza dos ouvidos, esvaziamento de glândulas anais.

- Material e equipamento. Projeção de uma instalação dedicada a banhos e tosquias.

- Cosmética específica para cada raça: fichas técnicas

Centros de estética.

6.2.1.5. Syllabus:

Canine and feline breeds. Characteristic and aptitudes

Canine and feline communication and language.

- Visual communication

- Auditory communication.

- Olfactory communication.

Learning and education.

- Basics mechanism of learning.

- Trainings of obedience: examples

- General educations and professional education. Aesthetic

- Morphology and standard race.

- Skin, down and cosmetic. Anatomy of hair and skin. Hair and skin necessities. Consequence of the disequilibrium and essentials lacks.

Hygiene

- Bath, haircut, hair hydration, nails cut, cleanness of teeth and mouth, cleanness of ears, emptying annals glands.

- Equipment and material. Necessary facilities for bath, shearing and grooming of dog and cat.

- Specific shearing for each race.

Beauty exposition.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O elevado aumento de animais de companhia nas sociedades civilizadas e o recurso às suas interessantes capacidades obriga também a uma melhor preparação de quem lida com eles. A partilha dos mesmos espaços obrigou à melhoria das condições de higiene, maiores conhecimentos sobre etologia e bem-estar dos animais. Novos negócios surgiram ligados à estética e ao ensino de animais de companhia. O uso de animais em várias atividades de extrema importância para o Homem, como a assistência e terapia, busca e salvamento, defesa, caça, etc fizeram desenvolver novas metodologias de ensino e treinamento cada vez mais exigentes. A preparação de técnicos na área da veterinária, também informados e atualizados nestes sectores serão um contributo válido para quem pretende adquirir animais de companhia ou de trabalho.

O programa desta unidade curricular pretende assim estimular e preparar técnicos para uma abordagem mais ampla nas áreas da veterinária que pode ser complementar à da saúde animal.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The high pets increase in civilized societies and the use of their interesting capabilities also requires better preparation of those who deal with them. The sharing of the same space (the Man and the animal), implies the improvement of hygiene, Knowledge of ethology and animal welfare. New businesses have emerged related to aesthetics and education. The use of animals in several very important activities for humans, such as assistance and therapy, search and rescue, defense, hunting, etc. developed new methods of teaching and training more demanding. The preparation of technicians in the veterinary area, also informed and updated these areas will be a valuable contribution for those wishing to acquire pets or work. The program of this unit course aims to encourage and prepare technicians for a broader approach in the areas of veterinary which can be complementary to the animal health.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A grande maioria das 32 horas de aulas teórico-práticas e as 32 práticas realizar-se-ão na ESAPL, durante as 16 semanas estando previstas 1 visita de estudo e participação de vários convidados na área da criação de cães, na área dos cuidados de higiene-estética e área do ensino.

Máximo de faltas permitidas, 25% em aulas práticas.

Avaliação contínua: Realização de um trabalho (30%), de um relatório (20%) e de um teste final (50%).

Avaliação por exame: Realização de um trabalho (30%) e do exame final (70%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Most of the 32 hours of theoretical-practical classes and 32 practices will be held at ESAPL school during the 16 weeks. One study visit are planned and participation of several guests in the area of dog breeding, of aesthetic grooming, and training dogs.

Maximum of lacks in practical lessons (25%)

-Continuous evaluation: Written work with presentation (30%), a report about one practical lesson (20%), test (50%). Exam evaluation:

- Examination: Written work with presentation (30%), written examination with all program (70%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias expositivas e explicativas de apresentação do conteúdo programático são acompanhadas com a apresentação audiovisual de imagens, exemplos, vídeos e informação relevante disponível na internet. Estas metodologias permitem uma exposição interactiva, estimulando a discussão e a partilha de informações, e contribuem para a compreensão das distintas técnicas de grooming e técnicas de ensino.

A utilização de cães assistência e terapia em várias permitem também uma maior sensibilização e respeito pelos animais.

As aulas de campo permitem sensibilizar os alunos para os aspetos focados nas aulas expositivas. O contacto com profissionais das diferentes áreas permite ter uma melhor percepção da realidade.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The methodology of presentation of the syllabus is followed by the visualization of images, examples, videos and relevant information available in internet. This methodology allows interactive exposition, stimulating discussion and information sharing, and contributes to the understanding of the different techniques of grooming and different methods of education. The wide utilization of dogs in assistance and therapies it also allows a higher sensitivity and respect of the students to animals.

Field classes enhance student's perception of the concepts focuses on the exposition classes

Contact with professionals from different areas allows to have a better perception of reality.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Material de apoio fornecido pelo docente através da plataforma.

Lecture material provided by the teacher through the platform.

Royal Canin – Enciclopédia do Gato vol. 1 e 2 – Tradução –Paula Cortes Edições Aniwa Publusing – Paris

Jensen, P. (s/d) – Etologia se los animales domésticos – Editorial Acribia, S.A.

Fogle, Bruce (1995) – Manual completo de tratamento de cães – Centralivros- Edição e Distribuição, Lda. Portugal

Rossi, Valeria (2003) – Guia visual de las razas caninas – Todas las razas de la federación cinológica internacional - Editorial De Vecchi – Barcelona

Rossi, Valeria (2005) – El adiestrmiento del perro – Especial perros – Editorial De Vecchi – Barcelona.

Mapa X - Reprodução e Obstetrícia/ Reproduction and Obstetrics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Reprodução e Obstetrícia/ Reproduction and Obstetrics

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Pedro Bravo Antunes de Azevedo - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

A UC tem como objetivo proporcionar conhecimentos sobre:

1. *Anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor*
2. *Conhecer as características reprodutivas, o manejo e o controlo reprodutivo*
3. *Conhecer e identificar as fases do ciclo éstrico.*
4. *Diagnosticar e saber indicações de tratamento das afecções reprodutivas*
5. *Descrever o desenvolvimento embrionário. Conhecer e descrever as técnicas reprodutivas mais comumente utilizadas em cada espécie*
6. *Conhecer os recursos e meios para o diagnóstico e monitorização do curso da gestação.*
7. *Descrever as diferentes fases do trabalho de parto*
8. *Conhecer os fármacos mais utilizados em Obstetrícia*
9. *Contraceção e interrupção da gestação*
10. *Técnicas reprodutivas aplicadas às diferentes espécies*
11. *Patologias do puerpério infertilidade e subfertilidade na fêmea e no macho*
12. *Factores de eficiência reprodutiva e monitorização de parâmetros reprodutivos.*
13. *Manejo de reprodutores e tecnologia de sêmen.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This UC aims to provide knowledge on:

- Anatomy and physiology of the reproductive system of male and female.*
Know the reproductive characteristics, the management and reproductive control in different species.
Know and identify the stages of the estrous cycle.
Diagnose and know indications treatment of reproductive disorders of pets and farm animals
Describe the embryonic development.
Know the reproductive techniques most commonly used in each species, identify the advantages.
Know the resources and means for diagnosing and monitoring the course of pregnancy. Describe the different stages of calving.
Know the most used drugs in obstetrics.
Contraception and interruption of pregnancy;
Reproductive techniques applied to different species
Postpartum infertility and subfertility pathologies in female and male;
Reproductive efficiency factors and monitoring reproductive parameters.
Semen technology: processing, freezing storage and handling of frozen semen.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *A reprodução como mecanismo de sobrevivência das espécies:*
2. *Noções gerais de anatomia comparada*
3. *Determinismo sexual e o desenvolvimento embrionário precoce*
4. *Hormonas e glândulas*
- 5 *Espermatogénese*
- 6 *Oogénese e foliculogénese*
7. *Ovulação e fertilização*
8. *Desenvolvimento embrionário precoce; placentação*
9. *O curso da gestação*
10. *O parto (o eutócico vs distócico)*
- 11 *O neonato.*
- 12 *Manejo de reprodutores*
- 13 *.Tecnologias reprodutivas*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *The reproduction of the species as a survival mechanism:*
- 2 *General knowledge of comparative anatomy;*
3. *Sexual Determinism and early embryonic development*
4. *Hormones and glands*
- 5 *Spermatogenesis*
- 6 *Oogenesis and folliculogenesis*
7. *Ovulation and fertilization*
8. *Early embryonic development; placentation*
9. *The course of pregnancy*
10. *The delivery (the eutocic vs distocic)*
- 11 *The infant.*
- 12 *Semen collection and processing*
- 13 *Reproductive technologies*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos da UC estão divididos em mecanismos comuns às várias espécies, na 1ª parte; uma 2ª parte dirigida às diferentes espécies; na terceira parte estudam-se as principais tecnologias reprodutivas.

Nos capítulos:

- 1. Abordam-se os mecanismos reprodutivos como estratégias para a sobrevivência das espécies.*
- 2. e 3. Noções de anatomia e fisiologia reprodutiva e o desenvolvimento embrionário*
- 4. Endocrinologia reprodutiva*
- 5 e 6. Espermatogénese e oogénese. Ovulação. Fecundação desenvolvimento embrionário e placentação*

Por espécie:

- 7. Controlo do ciclo éstrico*
- 8. e 9. A Gestação, motorização e diagnóstico da gestação; fatores de risco de aborto*
- 10. O parto (o eutócico vs distócico). O reinício da actividade reprodutiva; A lactação*
- 11. O neonato. Avaliação; cuidados em neonatologia*

Tecnologias reprodutivas

- 13. Ecografia reprodutiva; inseminação artificial; Colheita de sémen; Manipulação do sémen; Superovulação, transferência e congelamento de embriões; Fertilização in vitro*

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents are divided: common mechanisms in the various species, the first part; and a second part where are developed the content relating to each domestic species; in the third part we study reproductive technologies.

In chapter:

- 1. It addresses the reproductive mechanisms and strategies for the survival of the species.*
- 2. and 3. Notions of anatomy and reproductive physiology and embryonic development of male and female.*
- 4. Reproductive Endocrinology.*
- 5 and 6. Spermatogenesis and oogenesis. Ovulation. Fertilization embryonic development and placentation*

By species:

- 7. Control of estrous cycle*
- 8. and 9. Pregnancy, Diagnostics Methods abortion risk factors*
- 10. The delivery (the eutocic vs obstructed). The resumption of reproductive activity, Lactation*
- 11. Neonatology*

Reproductive Technologies

- 13. The reproductive ultrasound; Artificial insemination; Semen collection; Handling of semen; Superovulation, transfer and embryo cryopreservation; In vitro fertilization*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC organiza-se em aulas teóricas (30h) e aulas práticas (30h) de laboratório (32h).

As aulas teóricas são baseadas em apresentações, exposições e discussões sobre os temas do programa recorrendo-se a meios de projeção audiovisuais e a artigos científicos

As aulas práticas de reprodução e obstetrícia incluem: aulas práticas em modelo animal vivo ; visitas de a centros colheita e processamento de sémen; acompanhamento das actividades de rotina de campo e laboratório,. Promove-se a interação de grupos de alunos, com trabalhos sobre tecnologias reprodutivas aplicadas a alguma espécie específica.

A avaliação inclui trabalho sobre tema (20%); ii) dois testes de frequência escritos (35%+35%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course unit is organized into theoretical classes (T), 30h practical classes (P), 30 h laboratory (32h). The theoretical and practical lessons explore the exhibition and interrogative methods, and case studies, and the use of audio-visual projection, scientific papers. The interaction of groups of students is promoted with a work related with reproductive technologies.

The student assessment includes two written tests (35% +35%) and written work (30 %).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos da UC e as metodologias de ensino a adotar passam pela abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas (nas aulas teóricas), e o recurso à referência de casos de estudo como exemplo das suas aplicações a situações reais e/ou com o recurso aos modelos animal vivo ou ainda ao laboratório.

O carácter eminentemente prático da UC assenta na natureza de várias das competências a adquirir, reforçadas pelas aulas práticas no domínio da determinação da fase do ciclo éstrico da fase fértil, avaliação de reprodutores, colheita avaliação e processamento de sémen .

A experiência e competências de carácter teórico e prático serão alcançadas pelos métodos de ensino-aprendizagem utilizados, bem como pelo sistema de avaliação proposto, nomeadamente através da avaliação individual (testes escritos) e em grupo, através dos relatórios escritos relativos ao trabalho ,para o qual será realizada pesquisa bibliográfica em bibliotecas virtuais, a análise de trabalhos científicos com vista à caracterização do estado do conhecimento sobre tecnologias reprodutivas estudadas e a análise dos resultados obtidos.

O número de horas de aulas presenciais será compensada por um acompanhamento contínuo de elementos e interação aluno-docente via plataforma e-learning.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes: The organization of the UC content and teaching methodologies to adopt pass the approach of theoretical concepts based on expository techniques (in lectures), and the use of reference case studies as examples of its applications to real and / or with the use of live animal models or the laboratory.

The eminently practical nature of UC based on the nature of many of the skills to be reinforced by practical classes in the field of determining the stage of the estrous cycle, the fertile phase, breeding evaluation, crop evaluation and semen processing.

The experience and theoretical and practical skills will be achieved by the teaching-learning methods, as well as the proposed evaluation system, including through the individual assessment (written tests) and in groups, through written reports concerning the work for the literature which will be held in virtual libraries, analysis of scientific work on the characterization of the state of our knowledge about reproductive technologies studied and the analysis of the results.

The number of hours of classroom lessons will be compensated by continuous monitoring of elements and student-teacher interaction via e-learning platform

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Youngquist Robert S.; Threlfall Walter R; Current Therapy in Large animals theriogenology 2007 Saunders Elsevier

Hafez E.S.E; Reproduction in farm animals 6th edition Lea& Febiger

Senger P. L. ; Pathways to pregnancy and parturition

Sorensen A. Neimann Reproduction in Domestic Animals –World Animal Science ,B 9 Edited G.J. King ElsevierPress.

Feldsman E. C. e Nelson R. W., 2004. Canine and Feline. Endocrinology and Reproduction. Elsevier Science, 3ª Ed.

Mapa X - Farmacologia e Anestesiologia/ Pharmacology and Anesthesiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Farmacologia e Anestesiologia/ Pharmacology and Anesthesiology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Luís André de Oliveira Pinho-80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Facultar ao aluno uma formação teórica e prática no âmbito do conhecimento crítico e aprofundado dos conceitos gerais e específicos da farmacologia, para aquisição de competências quer na aplicação terapêutica dos fármacos etiotrópicos em medicina e cirurgia, quer na correcta avaliação e gestão dos potenciais riscos da sua utilização para a saúde pública. Aquisição de conhecimentos de farmacocinética e farmacodinamia dos medicamentos etiotrópicos, de forma a compreenderem as potencialidades e limitações do arsenal farmacológico em terapêutica, com salvaguarda pelas boas práticas aplicáveis. Pretende-se, ainda, que os alunos sejam capazes de interpretar protocolos anestésicos para diferentes espécies e situações clínicas. Neste âmbito, considera-se que a procura contínua dos mais recentes conhecimentos sobre a analgesia e cuidados intensivos, são essenciais para uma maior ligação entre as matérias básicas e as aplicações clínicas que estão para além da anestesia propriamente dita.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide the student the scientific teaching of pharmacology in order to obtain skills for both in therapeutic application of drugs in medicine and surgery, and in the proper assessment and management of potential risks of its use for public health. Moreover, it is intended that students acquire grounded knowledge in pharmacodynamics and pharmacokinetics, in order to understand the potentialities and limitations of the pharmacologic tools in therapeutics assuring good practice guidelines. For the anesthesiology module, it is intended that students be able to interpret anesthesia protocols for different animal species and clinical presentations.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I- FARMACOLOGIA

1– Generalidades sobre Farmacologia

2 – Ciclo geral dos fármacos no organismo

3 – Farmacocinética

4 – Farmacodinâmica

5 – Estudo dos Antibióticos

6 – Antifúngicos

7 – Antivíricos

8 – Antiparasitários

9 – Fármacos que actuam no Sistema Cardiovascular

10 – Fármacos do Aparelho Respiratório

- 11 – Fármacos do Aparelho Digestivo
- 12 – Fármacos de acção local na pele, olhos e ouvidos
- 13 - Toxicologia de fármacos e resíduos químicos

II – ANESTESIOLOGIA

- 1- Anticolinérgicos
- 2- Tranquilizantes e Sedativos
- 3- Neurolépticos
- 4- Analgésicos narcóticos (opiáceos)
- 5- Analgésicos locais
- 6- Relaxantes Musculares
- 7- Analgésicos, antipiréticos e anti-inflamatórios não esteróides
- 8- Anestésicos Injectáveis
- 9- Anestésicos Inalatórios

6.2.1.5. Syllabus:

- 1- Pharmacology generalities
- 2- Drug general cycle in the organism
- 3- Pharmacokinetics
- 4- Pharmacodynamics
- 5- Antibiotic drugs
- 6- Antifungal drugs
- 7- Antiviral drugs
- 8- Antiparasitic drugs
- 9- Drugs for the Cardiovascular system
- 10- Drugs for the Respiratory system
- 11- Drugs for the Digestive system
- 12- Drugs with local action on the skin, eyes and ears
- 13- Toxicology of medicine drugs and chemical residues

II- Anesthesiology

- 1-Anticholinergics
- 2-Tranquilizers and sedatives
- 3- Neuroleptics
- 4- Narcotic analgesics
- 5- Local anesthetics
- 6- Muscle relaxants
- 7- Analgesics, antipyretics, and non-steroidal anti-inflammatory
- 8- Injectable anesthetics
- 9- Inhalation anesthetics

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos na sua valorização científica e preparação experimental vão de encontro aos objetivos da UC, em particular na autonomia do EV em contexto clínico, ou seja, nas explorações pecuárias e centros de atendimento MV. As noções de Farmacologia são fundamentais para tornar capazes os EV na aplicação terapêutica dos fármacos etiotrópicos em medicina e cirurgia, quer na correta avaliação e gestão dos potenciais riscos da sua utilização, para a saúde pública. O estudo da farmacodinâmica e farmacocinética permitirá melhor compreender o modo de atuação dos fármacos, potencializando o seu uso e limitando os efeitos secundários, assegurando as boas práticas de aplicação. Os conhecimentos adquiridos no módulo de Anestesiologia permitirão assegurar o acompanhamento do MV nos protocolos anestésicos para diferentes espécies e situações clínicas e serão a base para uma aprendizagem contínua dos conhecimentos sobre a analgesia e cuidados intensivos melhorando o bem-estar animal.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

These syllabus in their scientific value and experimental preparation will meet the objectives of the course, particularly in the autonomy of the Veterinary Nurse in clinical context, i.e., on the farm and veterinary clinics. Pharmacology concepts are fundamental to enable the Veterinary Nurse to apply therapeutic protocols in medicine and surgery, and also in the correct evaluation and management of potential risks of its use on public health. The study of pharmacodynamics and pharmacokinetics will allow better understanding of drugs mode of action, enhancing its use and limiting its secondary effects, ensuring good practices of application. Knowledge acquired in the Anesthesiology module will enable the support of the veterinary doctor in the application of anesthetic protocols for different species and clinical situations and will provide the basis for continuous learning of analgesia and intensive care improving animal welfare.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas de ensino teórico realizam-se em sala de aula. As sessões práticas realizam-se nos laboratórios, no campo e em sala de aula. As horas de orientação tutória, para acompanhamento e análise de resultados dos trabalhos escritos, realizam-se no laboratório ou em sala de aula. A avaliação será realizada através de 4 elementos de avaliação: Provas escritas (2), teste prático (individual), apresentação e defesa de um trabalho

escrito com apresentação oral.

Os trabalhos e/ou provas práticas serão apresentados durante o período lectivo.

A aprovação na prova prática e/ou trabalho por todos os discentes é condição necessária para admissão à avaliação final.

A dispensa total de avaliação final implica a realização de todos os elementos de avaliação contínua previstos, e a obtenção de um mínimo de 9,5 valores em cada um deles.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes will be held in class rooms and the practical sessions will take place in laboratories, field work and class rooms. Tutorial hours, for guidance and analysis of written essays, are held in laboratories and class rooms. Seminars will be held during the semester.

Evaluation will be conducted by 4 elements of evaluation: written tests (2), practical exam, presentation of written essay. Written essays and practical tests will be presented during the semester.

Approval in the practical exam and written work by the teaching staff is required for admission to final evaluation.

Exemption from final evaluation requires the completion of all defined evaluation elements and a minimal score of 9.5 values in each one.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A unidade curricular terá horas de trabalho teórico e teórico-práticas, práticas de campo e orientação tutorial relativamente aos conteúdos a serem discutidos. Espera-se que o aluno seja avaliado na plenitude das matérias leccionadas, coadjuvando a orientação tutorial quer no sentido da correcta pesquisa de bibliografia científica, quer na escrita científica, quer na capacidade de utilização multimédia e exposição de conteúdos. Mais se pretende que os alunos sejam avaliados nas competências teórico-práticas exigidas, quer através de teste escrito, oral ou misto, quer através da realização de trabalhos escritos e ou seminários e workshops, e na correcta aplicação de fármacos nas diferentes espécies animais assegurando o bem-estar animal através do maneo adequado. Na preparação dos trabalhos escritos pretende-se a exposição dos conteúdos com recurso a meios audiovisuais (transparências, diapositivos, fotografias, vídeos e informação disponível na internet); essa exposição é orientada de forma a ser interactiva, estimulando o mais possível a sua discussão com envolvimento dos estudantes, para incrementar o seu desempenho na comunicação oral. Pretende-se ainda estimular o trabalho em equipa com bom desempenho na comunicação escrita e oral. A orientação tutorial de trabalhos de projecto realizados em grupo ocorrerá sob a forma de estudo de casos relacionados com os conteúdos que constituem o programa, sendo dado ênfase especial à aplicação de conhecimentos à problemática da Saúde Animal e sua interacção com a Saúde Humana e em particular à Toxicologia.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

It is expected that the student is in the fullness of the subjects taught, either by assisting the tutorial guidance in the proper sense of the research literature, both in scientific writing, or the ability to use multimedia and content display. It is also intended that students be evaluated in the theoretical and practical skills required, either through written test, oral, or mixed, whether through the holding of written assignments or seminars and workshops, as well as correct application of drugs in different animal species ensuring animal welfare by adequate handling. In the preparation of written work is intended to display the content using the media (transparencies, slides, photos, videos and information available online); this exposition is oriented so as to be interactive, encouraging the fullest possible discussion with your involvement of students, to enhance their performance in oral communication. Another objective is to encourage teamwork with good performance in written and oral communication. The tutorial guidance of project work carried out in a group occurs in the form of case studies related with the contents that make up the program, special emphasis being given to the application of knowledge to the problems of Animal Health and its interaction with Human Health, particularly in Toxicology.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Conteúdo dos slides das aulas/Bibliography provided by the teaching staff

Muir W.W. e Hubbell, J. A. E., 1989. Manual de Anestesia Veterinária. Editorial Acribia, Zaragoza.

Mapa X - Higiene, Saúde e Segurança/ Hygiene, Health and Safety

6.2.1.1. Unidade curricular:

Higiene, Saúde e Segurança/ Hygiene, Health and Safety

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Laura da Costa Soares - 64h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Dotar o aluno de conhecimentos básicos de Higiene e Saúde Animal, bem como o conceito de Segurança, tanto na vertente animal como na vertente profissional. Deverão dominar conceitos e técnicas de limpeza, desinfecção e higienização, e enumerar medidas básicas de profilaxia – quer sanitária, quer médica. Conhecer medidas de higiene e assepsia para preservar o homem e os animais das enfermidades, bem como, conhecer medidas de manejo sanitário que proporcionem a manutenção da produção e da saúde animal. Deverão por fim adquirir conhecimentos básicos de parasitologia e microbiologia, compreendendo a necessidade da higiene na prevenção da doença animal e humana.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course intends to provide the students the basic knowledge of Animal Hygiene and Health, as well as the concept of Safety, both in the animal level as well as in the professional level. Students should manage the cleaning techniques and concepts, disinfection and sanitation, and enumerate basic prophylactic measures – sanitary and medical. They should also, acquire knowledge regarding asepsis and sanitary measures in order to preserve humans and animals from diseases, as well as, management sanitary measures that provide maintenance of animal well-being and production. Finally, students should acquire basic knowledge on parasitology and microbiology, understanding the need of hygiene in animal and human disease prophylaxis.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Noções gerais de Higiene, Sanidade e Profilaxia. Conceito de Higiene e Sanidade Animal; Conceito de profilaxia médica e sanitária; Medidas gerais de profilaxia. Importância da Higiene e Saúde Animal no Processo Produtivo. Higiene animal e seu impacto na saúde pública; Saneamento e a Produção Animal. Saúde Animal. Animal; Observação do estado geral do animal; Dados fisiológicos normais. Imunologia: conceitos básicos de Imunologia; imunidade inata e adquirida. O Meio ambiente como responsável no aparecimento de patologias: Meio Físico, Químico e Biológico. Patologias Relevantes em Saúde Pública. Infecto-contagiosas: Etiologia; Patogenia/transmissão; Sintomatologia; Profilaxia. Parasitologia: Conceitos gerais; Biologia e ciclos evolutivos. Etiologia; Patogenia/transmissão; Sintomatologia; Profilaxia; Importância na Saúde Pública. Higiene e Segurança no Trabalho. Acidentes Profissionais vs Doenças Profissionais; Análise de risco; Ergonomia; Sinalização; Equipamentos de Proteção Individual.

6.2.1.5. Syllabus:

General concepts of hygiene, sanitation and prophylaxis: Hygiene and Animal Sanitation; Medical and Sanitary Prophylaxis; General Prophylactic Measures. Importance of Hygiene and Animal Health in the Production Process: Importance and goals of Veterinary Hygiene; Animal hygiene and its public health impact; Sanitation and Animal Production. Animal Health: Clinical exam; Normal Physiological signs. Immunology: Basic concepts; Innate and acquired immunity. The Environment as responsible for the emergence of pathologies: middle Physical, Chemical and Biological. Main infectious diseases in public health. Etiology; Pathogeny/transmission modes; Symptomatology; prophylaxis. Parasitology: General concepts; Biology and life cycles. Etiology; Pathogeny/transmission modes; Symptomatology ; Prophylaxis; Importance in Public Health. Work Hygiene and Safety : Professional accidents vs Professional diseases; Risk analysis ; Ergonomic; Safety Signaling; Individual protection equipment.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A ausência de conhecimentos básicos para a prevenção da cadeia humana/animal, nomeadamente ao nível do sistema produtivo/educativo, constitui uma das causas que tem contribuído de certa forma para a sinistralidade na produção animal. A higiene/saúde animal, o bem-estar e uma alimentação adequada constituem a base de apoio ao desenvolvimento de qualquer sistema de produção animal. É importante que estes três factores sejam fortalecidos progressivamente e harmoniosamente, havendo a necessidade de se manter um equilíbrio entre eles, representando o pilar da cadeia de produtividade animal. Nesta perspectiva, a sensibilização do meio escolar para a prevenção dos riscos profissionais, bem como a integração de conteúdos de higiene, saúde e segurança no sector da produtividade animal, nos diferentes níveis de ensino, constituem prioridades estratégicas já contempladas em legislação nacional e comunitária.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The absence of basic knowledge for prevention of animal/human chain, namely at the productive/educative system, constitutes one of the main causes for accidents in animal production. Animal health and hygiene, animal well-being and proper food, constitute the basis of support for the development of every animal production system. It is important that these three factors be progressively and harmoniously strengthened, thus maintaining the balance between them, representing the pillar of the animal production chain. In this perspective, accountability of the scholar population for prevention of the professional risks, as well as integration of the concepts of hygiene, health and safety at the animal production sector, at the different scholar levels, account for the strategic priorities defined in the national and UE legislation.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Actividades de trabalho presencial: As aulas teóricas decorrem na sala de aula e as aulas práticas no laboratório, onde os alunos terão a oportunidade de praticar e dominar as técnicas de higienização, e desinfecção. As aulas de campo são leccionadas com recurso aos animais existentes na Quinta da ESAPL, principalmente para a demonstração dos aspectos sobre Higiene e Saúde Animal, realização de operações de manejo sanitário (higienização, desparasitação), bem como recolha de amostras de material diverso para posterior análise laboratorial. Actividades de trabalho não presencial incidem no trabalho autónomo do

estudante (estudo e pesquisa sem orientação explícita por parte do docente).

A avaliação é efectuada de duas formas: a) avaliação contínua com apresentação de um trabalho e realização de dois testes durante o período lectivo, ou b) avaliação final com apresentação de um trabalho e realização de um exame final, na época de exames.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In site activities: theoretical classes are taken in classrooms and practical classes in laboratory, where students may practice hygiene and disinfection techniques. Field classes are lectured using the animals raised at school facilities, mainly to demonstrate the aspects of Animal Hygiene and Health, perform sanitation measures (hygiene and deworming), as well as collection of material for further laboratorial analysis. Autonomous student work regarding study and research are also incited.

The assessment is done through: a) continuous evaluation with the presentation of a short bibliography review and two exams during the school semester, or b) final assessment with the presentation of a short bibliography review and a final exam, during exams period.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias expositivas e explicativas de apresentação do conteúdo programático são acompanhadas com a apresentação audiovisual de imagens, exemplos, vídeos e informação relevante disponível na internet. Estas metodologias permitem uma exposição interactiva, estimulando a discussão e a partilha de informações, e contribuem para a compreensão dos distintos sistemas de produção, dos factores ambientais quer físicos, químicos e biológicos responsáveis por enfermidades nos animais e no Homem. Permitem também uma maior sensibilização para os riscos profissionais no sector da zootecnia.

As aulas de campo permitem sensibilizar os alunos para os aspectos focados nas aulas expositivas. Treinam as técnicas básicas de observação do estado geral dos animais. Permitem praticar técnicas de recolha de material biológico. Promove-se a prática de aplicação de medidas preventivas, como desparasitação nos animais e desinfecção das instalações e equipamentos. Aulas laboratoriais permitem analisar material biológico para observação e identificação de parasitas. A realização e apresentação de um trabalho em grupo permite que os alunos interajam e de forma dinâmica apliquem os conhecimentos adquiridos.

Pretende-se com esta metodologia que o estudante adquira conhecimentos que poderá vir no futuro a aplicar, minorando os riscos inerentes à produção e aumentar a rentabilidade de uma exploração pecuária, sem esquecer o bem-estar animal e sem prejudicar a saúde Humana.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The methodology of presentation of the syllabus is followed by the visualization of images, examples, videos and relevant information available in the World Wide Web. This methodology allows interactive exposition, stimulating discussion and information sharing, and contributes to the understanding of the different productions systems, of the environmental factors responsible for diseases in animals and Humans. It also allows a higher sensitivity for the professional risks in the animal farm production level.

Field classes enhance student's perception of the concepts focuses on the expositive classes and allow training of basic techniques of general condition observation of the animals as well as collection of biological material. It promotes prevention measures acquaintance such as animal deworming and disinfection of facilities and equipment. Laboratorial classes facilitate the analysis of biological material for the observation and identification of parasites. The group bibliography review work and its presentation are intended to promote students interaction expecting that they actively apply acquired knowledge.

With this methodology, it is expected that the student acquires knowledge that may be applied in is professional carrier, minimizing the risks inherent to animal production and enhancing the profitability of an animal breeding farm, having in mind animal well-being and Public Health.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

-Material de apoio fornecido pelo docente através da plataforma.

-Lecture material provided by the teacher through the platform.

-Leveau, Jean-Yves e Boiux, Marielle. (2002). "Manual Técnico de Higiene, Limpeza y Desinfección. AMV Ediciones, Mundi-Prensa

- Smith, B. P. (1996). Large Animal Internal Medicine. 2 nd Ed. Mosby. "MICROBIOLOGIA MÉDICA" – R. CRUICKSHANK, J.P.DUGUID, B.P.MARMION, C.H.A.SWAIN. VOL. I e II. 4ª EDIÇÃO. ED. FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.

- Ferreira, A. Jacinto - DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS. 3ª EDIÇÃO. ED. FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.

- Leitão, J.L.Silva - "PARASITOLOGIA VETERINÁRIA - 3ª EDIÇÃO. VOL I e II. 4ª EDIÇÃO. ED. FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.

- Leitão, J.L.Silva PRÁTICA DO COMBATE ÀS PARASITÓSES DOS ANIMAIS EM PORTUGAL -. VOL I, II e III. ED. FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.

Mapa X - Economia e Gestão/ Economics and Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Economia e Gestão/ Economics and Management

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Fernando Jorge Simões de Sousa Nunes: 32h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Teresa Cristina Fernandes Ferreira Madureira: 32h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC visa dotar os alunos dos conhecimentos que lhes permitam criar com sucesso o seu próprio emprego/empresa. Tem por objetivos latos: oferecer uma introdução aos conceitos e fatores económicos relevantes para a empresa e respetivos impactos no comportamento empresarial; estudar os princípios e técnicas de gestão mais aplicados na realização dos objetivos da empresa; estudar as principais técnicas utilizadas no processo de geração de ideias e do empreendedorismo. São objetivos específicos da UC, proporcionar aos alunos: o conhecimento das leis da oferta, da procura e da formação dos preços; a capacidade de interpretação dos principais agregados das contas nacionais; o estudo estratégico e operacional da gestão de marketing e a análise de viabilidade económica e financeira de um projeto de negócio, através da elaboração de um Plano de Negócios.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The CU aims to provide students with the knowledge that enables them to successfully create their own job / company. Its broad objectives are: to provide an introduction to the concepts and economic factors relevant to the company and their respective impacts on corporate behavior; to study the principles and management techniques envisaging the full realization of company goals, particularly those related with its economic and financial efficiency; to study the main techniques used in the process of generating ideas and entrepreneurship. Its specific objectives are to provide students with: the knowledge of the laws of supply, demand and price formation; the ability to interpret the main aggregates of national accounts; the ability to develop strategic and operational studies of marketing management and analysis of economic and financial viability of a business project through the elaboration of a Business Plan.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Os conceitos de Economia e de Gestão
2. A Macroeconomia: principais agregados macroeconómicos
3. O Comércio internacional e a integração económica
4. Escassez e uso alternativo de recursos
5. A Oferta, a Procura, o Equilíbrio de Mercado
6. Mercado de plena concorrência, oligopólio, monopólio
7. A Procura e os seus determinantes
8. Os Custos de oportunidade, fixos e variáveis, médios e marginais
9. Gestão da informação
 - a. A contabilidade e a gestão da empresa
 - b. Estudo das principais contas do Sistema Nacional de Contabilidade
 - c. Principais mapas de informação contabilística
10. Gestão de Marketing
11. O Marketing-Mix e a Comunicação Efetiva de Marketing
12. Marketing Estratégico e Operacional
13. Empreendedorismo, inovação e geração de ideias
14. Plano de Negócios
 - a. Os elementos do plano de negócios
 - b. Principais indicadores de avaliação

6.2.1.5. Syllabus:

1. The concepts of Economics and Management
2. Macroeconomics: main macroeconomics aggregates
3. International Trade and economic integration
4. Scarcity and alternative uses of resources
5. Supply, Demand, Market Equilibrium
6. Full market competition, oligopoly, and monopoly
7. Demand and its determinants
8. Opportunity costs, fixed and variable costs, average and marginal costs
9. Information Management
 - a. The accounting and the company management
 - b. Main accounts of the National Accounting System
 - c. Major accounting data maps
10. Marketing Management
11. The Marketing Mix and Effective Marketing Communication
12. Strategic and Operational Marketing
13. Entrepreneurship, innovation and generation of ideas
14. Business Plan
 - a. Business Plan main issues
 - b. Main evaluation indicators

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Atualmente, os jovens licenciados devem ser inovadores e empreendedores. Assim, necessitam possuir os conhecimentos que lhes permitam gerir um negócio, bem como entender as principais leis da economia. É crucial que um licenciado em Biotecnologia seja capaz de entender questões básicas como a formação dos preços, o que se entende por agregados como o PIB ou o VAB, as leis da Procura e os seus determinantes e tomar decisões estratégicas de produção de bens e serviços, numa empresa. Igualmente, para poder gerir uma empresa, o licenciado deverá estar familiarizado com as metodologias de planeamento e de controlo, e ter conhecimento do significado dos vários resultados contabilísticos. O licenciado deve compreender a relevância de um plano estratégico de marketing, o qual se integra no âmbito de um Plano de Negócios. Deve ainda ser capaz de calcular e analisar os principais indicadores económico-financeiros que justificam a viabilidade do Plano de Negócios.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Nowadays, graduates must be entrepreneurs, capable of creating their own business ventures. They need to understand the main economic laws that constrain business activity. So, it's imperative that a graduate in Biotechnology be able to understand issues such as pricing, or what is meant by aggregates such as GDP or GVA. The graduate must know the laws of demand and its determinants, and understand how production decisions should be taken in a company, and how it depends on issues as the prices of products and production factors relationships, are crucial issues. The graduate should be familiar with the main methods of business planning/control, as well as having full knowledge of the significance of the various accounting results. The graduate must understand the importance of a strategic marketing plan within the scope of a Business Plan. He should still be able to calculate and analyze the main economic and financial indicators which justify the viability of a Business Plan.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas, de carácter expositivo, serão apresentados os conceitos fundamentais dos diferentes temas do programa da UC. Nas aulas práticas complementam-se algumas das abordagens teóricas e resolvem-se exercícios de aplicação. Incentiva-se o aluno na procura e compreensão de informação genérica e documentação científica que lhe permita atingir os objetivos definidos. A avaliação será baseada numa recensão crítica, num teste escrito e na elaboração de um Plano de Negócios.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In theory lectures, mainly expository sessions, will present the fundamental concepts of the different themes of the UC program. Practical classes will complement some of the theoretical approaches and will be dedicated to solving application exercises. Students will be encouraged to search for information and scientific bibliography, as well as to study and understand them in an independent way, in order to fully achieve the specific goals of the unit. Assessment will be based on the elaboration of a critical review, one written test, and the conception of a Business Plan.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O estudo das ciências económicas e empresariais implica a análise de um conjunto de teorias e de metodologias que passa forçosamente pela exposição de tais temáticas em sala de aula e igualmente pelo próprio empenho do aluno na pesquisa e no estudo individual. Esse é o papel que é atribuído às aulas de tipo expositivo que pretendem ir fornecendo, à medida que se avança no estudo das diferentes matérias, as bases teóricas em que se fundamentam as metodologias práticas de gestão empresarial, quer ao nível do planeamento, quer do controlo, do marketing ou do empreendedorismo. As aulas de tipo prático são dedicadas à realização de exercícios práticos de aplicação, que demonstrem o uso das diferentes técnicas de gestão e marketing aprendidas nas sessões de carácter teórico, e também à progressiva construção de um Plano de Negócios. Nestas aulas os alunos são confrontados com casos práticos no âmbito da gestão empresarial, devendo de forma autónoma ou em grupo, mas sempre sobre a supervisão do docente, resolver com sucesso os problemas que lhes forem apresentados. Estas sessões visam sobretudo proporcionar aos alunos a possibilidade de aplicação prática das técnicas de gestão e marketing, o estudo de casos reais relacionados com a gestão empresarial e o marketing, e a prática de técnicas de desenvolvimento de ideias de negócio. Neste sentido, a avaliação de conhecimentos basear-se-á na elaboração de uma recensão crítica, de um teste escrito e no delineamento de um Plano de Negócios.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The study of economics and business sciences entails the study of a set of theories and methodologies that passes necessarily by the exposure of such issues in a classroom environment, and also by the commitment of the student in his/her own research study. This is the role that is assigned to theory classes, which are intended to provide, as students advances in the study of different materials, the theoretical foundations that underpin the practical methods of business management, either in terms of planning, control, marketing or entrepreneurship. The practical lessons are dedicated to the realization of practical application exercises, which demonstrate the use of the different marketing and management techniques and also to the gradual creation of a Business Plan. In these classes students will be confronted with case studies in business management and should independently or in a group, but always under the supervision of faculty, successfully solve the problems that are presented to them. These sessions are intended mainly to provide students with the opportunity to

experience a practical application of management techniques and marketing, the study of real cases related to business management and marketing, and practical techniques for developing business ideas. In this sense the knowledge assessment is based on the development of a critical review, a written test and in the design of a Business Plan.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Boehlje, M.D., Eidman, V.R. (1984). Farm Management. John Wiley & Sons: New York.
Ferreira, M.P. et al. (2008). Ser Empreendedor, Pensar, Criar e Moldar a Nova Empresa. Edições Sílabo.
Lipsey, R., Chrystal, K.A. Economia Positiva. Vicens Vives, Barcelona, 13ª Edição.
Moss, D. A., (2007). Economia para Todos. Academia do Livro, Lisboa
Moura, F.P. (1986). Lições de Economia. 4ª Edição, Livraria Almedina, Coimbra.
Neves, J.C. Introdução à Economia. Editorial Verbo
Sousa, A. (1997). Introdução à gestão. Editorial Verbo, Lisboa.
Ucha, I. (1995). Introdução à Economia – Guia de Apoio à 'Introdução à Economia' de João César das Neves – Sínteses, Exercícios e Soluções. Editorial Verbo/Universidade Católica Portuguesa

Mapa X - Segurança alimentar/ Food Safety

6.2.1.1. Unidade curricular:

Segurança alimentar/ Food Safety

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Isabel Maria Barreira Afonso Paula (49h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Ana Paula Moreira Rodrigues do Vale (31h)

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Dotar o aluno de conhecimentos teórico-práticos sobre: i) princípios básicos de higiene na cadeia agroalimentar, no cumprimento das regras na produção, indústria alimentar, distribuição e canal HORECA; ii) elaboração de sistemas pró-ativos de qualidade alimentar, de forma a garantir a saúde pública e a Segurança Alimentar; iii) as principais doenças veiculadas pelos alimentos, os seus agentes e mecanismos de difusão; iv) os riscos para a Saúde de contaminantes biológicos, físicos e químicos; v) políticas e regulamentação comunitárias sobre segurança alimentar.

Esta UC tem como objetivo capacitar os alunos para: i) identificar microrganismos patogénicos e deteriorativos, condições de crescimento, inativação e destruição, com impacto na Higiene dos Alimentos; ii) avaliar os riscos para a Saúde de contaminantes de alimentos e delinear métodos de redução; iii) aplicar a regulamentação comunitária, o Codex Alimentarius e Códigos de Boas Práticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide the student theoretical and practical knowledge about: i) basic principles of hygiene in the agro-food chain, in compliance with the rules on production, food industry, distribution and HORECA channel; ii) development of proactive systems of food quality in order to ensure Public Health and Food Safety; iii) major diseases transmitted by food, their agents and dissemination mechanisms; iv) health risks of biological, physical and chemical contaminants; v) EU policies and regulations on food safety.

This curricular unit aims to enable students to: i) identify pathogenic and spoilage microorganisms, growth conditions, inactivation and destruction, with an impact on food hygiene; ii) to evaluate the health risks of contaminants of food and outline methods of reduction; iii) apply EU regulations, the Codex Alimentarius and good practices codes.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução à Segurança Alimentar. Conceito de Segurança Alimentar. Microbiologia dos alimentos. Efeito dos microrganismos na deterioração dos alimentos. Política comunitária em Segurança Alimentar*
- 2. Perigos na fileira Agroalimentar. Fontes de contaminação. Perigos biológicos, físicos e químicos.*
- 3. Higiene e Segurança Alimentar. Codex Alimentarius e Códigos de Boas Práticas.*
- 4. Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo. Princípios do HACCP. Implementação do HACCP.*
- 5. Toxicologia Alimentar. Conceito e tipo de toxicidade. Tipos de intoxicação. Fenómeno tóxico. Substâncias tóxicas nos alimentos.*
- 6. Análise de riscos. Conceitos básicos de análise de risco. As diferentes etapas da avaliação do risco. Metodologias de gestão de risco. Curvas dose-resposta para riscos químicos e biológicos.*
- 7. Avaliação e gestão de crises Alimentares. Código ético de atuação em situações de crise*
Regras para a comunicação de crises. Gestão de potenciais crises. Gabinete de crises

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction to Food Safety. Concept of food safety. Food microbiology. Effect of microorganisms in food spoilage. EU policies on Food Safety.*
- 2. Hazards in the agro-food chain. Sources of contamination. Biological, physical and chemical hazards.*

3. *Hygiene and Food Safety. Codex Alimentarius and Good Practice Codes.*

4. *Hazard Analysis and Critical Control Points System. Principles of HACCP. Implementation of HACCP.*

5. *Food Toxicology. Concept and type of toxicity. Types of poisoning. Toxic phenomena. Toxic substances in food.*

6. *Risk analysis. Fundamentals of risk analysis. The steps of risk assessment. Risk management methodologies. Dose-response curves for chemical and biological risks.*

7. *Assessment and management of food crises. Ethical code of practice in crisis situations. Rules for crises communication. Management of potential crises. Crisis Bureau.*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

No Cap.1 aprofundam-se os conceitos relacionados com segurança alimentar (SA), a microbiologia dos alimentos e as políticas comunitárias de SA. No Cap.2 estudam-se os perigos na fileira agroalimentar, a sua tipologia e a principais fontes. No Cap.3 abordam-se os princípios de higiene alimentar segundo o Codex Alimentarius e os Códigos de Boas Práticas. No Cap.4 abordam-se os sistemas de gestão da segurança alimentar, princípios do HACCP e sua implementação. No Cap.5 estudam-se os tipos de tóxicos nos alimentos, o tipo de toxicidade, intoxicação e o fenómeno tóxico. O Cap.6 orienta-se para a Análise de Riscos e suas componentes, metodologias de gestão de risco. No Cap.7 abordam-se os princípios de avaliação e gestão de crises alimentares e de gestão de incidentes. Os trabalhos laboratoriais permitirão consolidar conhecimentos e adquirir competências técnicas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In Chap. 1 is explored the concepts related to food safety (SA), food microbiology and EU policies on Food Safety. In Chap. 2 studied the hazards in the agrifood chain, its typology and main sources. In Chap. 3 are discuss the principles of food hygiene in accordance with the Codex Alimentarius and good practice codes. In Chap. 4 are discuss the food safety management systems, HACCP principles and its implementation. In Chap 5 the types of toxic food, the type of toxicity, poisoning and toxic phenomena are studied. The Chap. 6 guides to risk analysis and its components, the risk management methodologies. Chap. 7 discusses the principles of assessment and management of food crises and food incidents management. Laboratory work will enable the consolidation of knowledge and acquisition of further technical skills.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC organiza-se em aulas teóricas (T), 16h, práticas laboratoriais(PL),48h e seminários (S), 16h. Nas aulas teóricas adquirem-se os conhecimentos sobre: i)perigos na fileira agroalimentar; ii)políticas e regulamentação comunitários de Segurança Alimentar e sistemas de gestão de segurança alimentar, iii) toxicologia alimentar utilizando técnicas expositivas e interrogativas. Nas aulas laboratoriais desenvolvem-se trabalhos práticos contemplando i)a verificação dos programas de pré-requisitos segundo o Codex Alimentarius; ii)indicadores microbiológicos de alimentos, superfícies, equipamentos e manipuladores de alimentos. Nos seminários elaboram-se apresentam-se os estudos de caso desenvolvidos pelos grupos de trabalho. Avaliação: dois testes escritos (50%), Relatórios laboratoriais (10%), Trabalho de estudo de caso de implementação de um sistema HACCP (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is organized in theoretical classes (T), 16h, laboratory practical classes (PL), 48h and seminars (S), 16h. In the theoretical sessions one acquires knowledge about: i) hazards in the agrifood chains; ii) EU policies and regulations on Food Safety and food safety management systems; iii) food toxicology, using expository and interrogative methodologies. In laboratory classes develop in practical work contemplating: i) pre-requisites programmes verification techniques; ii) microbiological indicators of food, equipment and surfaces and food handlers. In the seminars the working groups prepare and present the case studies developed. Evaluation: two written tests (50%), laboratory reports (10%) and Case study project of implementation of a HACCP system (40%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos da UC e as metodologias de ensino a adotar passam pela abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas (nas aulas teóricas), e o recurso à referência de casos de estudo como exemplo das suas aplicações a situações reais e/ou à escala laboratorial (na ausência dos primeiros), e com o respetivo acompanhamento e aplicação nas aulas laboratoriais e nos seminários. O carácter eminentemente prático da UC assenta na natureza de várias das competências a adquirir, reforçadas pelos trabalhos laboratoriais a desenvolver. Estes contemplarão: i) verificação dos programas de pré-requisitos do sistema HACCP; ii) determinação de indicadores microbiológicos de alimentos, superfícies, equipamentos e manipuladores de alimentos; iii) implementação de metodologia HACCP no estudo de caso. A experiência e competências de carácter teórico e prático serão alcançadas pelos métodos de ensino-aprendizagem utilizados, bem como pelo sistema de avaliação proposto, nomeadamente através da avaliação individual (testes escrito) e em grupo, através dos relatórios dos trabalhos laboratoriais e do trabalho de estudo de caso, para o qual será realizada pesquisa bibliográfica em bibliotecas virtuais e a análise dos resultados obtidos. O número de horas de aulas presenciais será compensada por um acompanhamento contínuo de elementos e interação aluno-docente via plataforma e-learning.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The plan of the course contents and the teaching methodologies adopted are based on the approach of theoretical concepts during lectures, with the discussion of case studies as examples of its applications to real and/or laboratory scale (in the absence of the first ones), and with the respective monitoring and application in laboratory classes and seminars.

Laboratorial classes will reinforce the practical and technological nature of several skills to be achieved. The laboratorial setups to be developed include: i) verification of the HACCP pre-requisites programmes; ii) determination of microbiological indicators of food, equipment and surfaces and food handlers; iii) implementation of the HACCP –case study.

The achievement of the desired experience and skills is reinforced by the teaching-learning methods used, and also by the proposed evaluation system, considering individual assessment (written tests) and group assessment, through the reports of laboratory work and case study project, on HACCP implementation. In that regard students will use available bibliographic research tools (e.g. on-line libraries) and to discuss the experimental results.

The number of hours of classroom lessons will be compensated by continuous monitoring of elements and student- teacher interaction via e-learning platform in order to assure the necessary guidance to attain the desired students' performance.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

C. Quittet e H. Nelis; trad. Tamara Haentjes; des. Jan de Kinder. HACCP pour PME et artisans: secteur viandes et poissons. Gembloux : Les Presses Agron. Gembloux, 1999

C. Quittet, H. Nelis. HACCP pour PME et artisans: secteurs alimentaires autres que viandes, poissons, produits laitiers. - Gembloux : Les Presses Agron. Gembloux, 1999.

C. P. Gomes. Critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios: nova legislação da União Europeia. In: Segurança e qualidade alimentar. Dir. Graziela Afonso. 2006, p. 48-51.

Food quality and safety systems: a training manual on food hygiene and the hazard analysis and critical control point (HACCP) system. - reprinted with corrections. - Rome: FAO, 2003.

G. J. Banwart. Basic food microbiology. 2nded. AVI Book, 1989, 773 pp.

Hazard characterization for pathogens in food and water: guidelines. FAO/WHO, 2003, 61pp

J.K. Loken. The HACCP food safety manual. John Wiley, 1995

Mapa X - Nutrição e Alimentação Animal/ Animal Nutrition

6.2.1.1. Unidade curricular:

Nutrição e Alimentação Animal/ Animal Nutrition

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Manuel Gonçalves Pires - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Estudam-se os conceitos básicos da nutrição animal, dando relevo particular aos mecanismos digestivos e de utilização de nutrientes com relação directa nas doenças de origem metabólica. As matérias versadas sob esta área revestem-se de um carácter auxiliar para outras áreas a abordar no curso. Em função da situação produtiva, definem-se as necessidades alimentares (energéticas, proteicas, minerais e vitamínicas), e a capacidade de ingestão dos animais ruminantes e não ruminantes com interesse zootécnico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The basics of animal nutrition, giving particular emphasis to the mechanisms and digestive utilization of nutrients, with direct relationship in diseases of metabolic origin are studied during this course unit. The contents versed in this area are important to assist other areas to address in the course. Depending on the productive situation, we define nutritional needs (energy, protein, mineral and vitamin), and the intake capacity of ruminant and non-ruminant livestock.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Alimentos e Dietas

Introdução. Sistemas Analíticos: Sistema de Weende e Van Soest

Classificação dos Alimentos. Apreciação do valor dos alimentos simples por análise.

Características, valor e utilização dos principais alimentos simples: fenos, forragens, palhas, silagens, outras, cereais e bagaços, alimentos compostos.

2. Bases da Nutrição Animal

Ingestão: água e alimentos. Factores que afetam a ingestão de alimentos.

Digestão: ruminantes e não ruminantes. Cálculo da digestibilidade real e aparente.

Metabolismos: Hidratos de carbono, lípidos e proteínas em ruminantes e não ruminantes.

Principais enfermidades nutricionais.

3. Alimentação Geral

Energia: necessidades de manutenção e produção. Energia bruta, digestível, metabolizável, net. Principais sistemas de expressão energética. Matérias Azotadas. Principais sistemas de expressão proteica. Minerais.

Vitaminas. Aditivos**4. Arraçoamentos: Ruminantes e não ruminantes****6.2.1.5. Syllabus:****1. Food and Diets**

Introduction. Analytical Systems: System Weende and Van Soest.

Classification of Foods. Appreciation of the value of the food simple analysis.

Characteristics, value and use of the main food simple: hay, fodder, straw, silage, other cereals and bagasse, food compounds.

2. Bases of Animal Nutrition

Ingestion: water and food. Factors affecting food intake.

Digestion: ruminants and non-ruminants. Calculation of real and apparent digestibility.

Metabolisms: carbohydrates, lipids and proteins in ruminants and non-ruminants.

Main nutritional problems.

3. General Food

Energy: production and maintenance requirements. Gross energy, digestible, metabolizable, net. Main

expression systems energy. Nitrogen content. Main systems of protein expression. Minerals. Vitamins. Additives

4. Food Program: Ruminants and non-ruminants**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

O conhecimento dos principais alimentos utilizados em alimentação animal, mediante análise laboratorial, vai permitir ao aluno a capacitação para escolher alimentos a incorporar nas dietas para as diferentes espécies animais. A composição da dieta tem influencia na ingestão dos alimentos, na sua conseqüente digestão, nos processos metabólicos e na produção final. A par desta situação, poderão surgir doenças de origem metabólica que o aluno deverá conhecer e atender para as evitar na exploração das mais diversas espécies poligástricos e monogástricos.(capítulos 1 e 2).

De seguida o aluno deverá compreender qual o contributo em energia, proteína, minerais fornecido pelas dietas feitas a partir da combinação dos alimentos.(cap.3)

Ao consultar tabelas de alimentos e tabelas das necessidades dos animais em produção, deverá estar capacitado para elaborar dietas que garantam níveis de produção desejáveis, económicas e sustentáveis, por longos períodos de tempo. (cap.4)

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The knowledge of the principal foods used in animal nutrition, by means of laboratoria analysis I, will allow the pupil the capability to choose foods to incorporate in the diets for the different animal species. The composition of the diet influences the ingestion of the foods, his consequent digestion, the metabolic processes and final production. Likewise, there may appear diseases of metabolic origin that the pupil will have to know and answer to avoid them in the polygastric and monogastric animal production. (chapters 1 and 2).

Afterwards the pupil will understand the contribution in energy, protein and minerals supplied by the diets made from the combination of the foods. (Cap.3)

When consulting charts of foods and charts of the necessities of the animals in production, students will be able to prepare diets that guarantee desirable levels of economical and sustainable productions, for long periods of time. (Cap.4)

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular inclui aulas teóricas (32h), e teórico-práticas (32 h).

Nas aulas teóricas aplicam-se metodologias expositivas com utilização de meios audiovisuais. Nas aulas teórico-práticas realizam-se trabalhos de grupo, com ênfase na consulta e exploração de tabelas de alimentos, assim como na realização de exercícios práticos na elaboração de dietas e arraçoamentos para ruminantes e não ruminantes. Partilha e discussão de resultados.

Realização de visitas de estudo a empresas de formulação de rações. Acompanhamento presencial do docente complementado com acesso à plataforma e-learning .

A avaliação inclui a realização de um teste e elaboração de um trabalho de grupo.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course includes (32h) theoretical lessons and practical (32 h). The theoretical classes apply exposition methodologies, with the use of audio-visual projection

In practical classes, group work is stimulated, with emphasis on consultation and exploration of food tables, as well as practical exercises in preparing diets and food programs, for ruminants and non-ruminants. Sharing and discussion of results.

Visits to animal food companies are conducted during the course. The monitoring of classroom teaching is supplemented with access to e-learning platform.

The student assessment includes one individual written test and preparation of a group work.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas teóricas permitem a exposição dos diferentes temas, que acompanhadas com meios audiovisuais, capacitam o aluno para todas as transformações que ocorrem no organismo animal, atendendo também à especificidade das diferentes espécies animais. Nas aulas teórico práticas, aplicam-se os conhecimentos

adquiridos, através do cálculo de questões relacionadas com os diferentes temas.

Por fim de um modo global, o aluno tem de ser capaz de elaborar arraçoamentos para as diferentes espécies de animais domésticos, bem como para os diferentes estados de produção de cada uma

O conhecimento dos diferentes alimentos disponíveis na exploração, permitem elaborar dietas para as diferentes fases de produção e verificar a satisfação das necessidades de produção e em caso contrário, proceder à sua correcção.

Em simultâneo, há a preocupação de integrar todos os assuntos desta UC, com as diferentes UCs do curso, sobretudo aquelas que estão em relação direta com a nutrição animal.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical classrooms allow the exhibition of the different subjects, that accompanied with audiovisual ways, enable the pupil for all the transformations that take place in the animal organism, attending also to the specificity of the different animal sorts. In the theoretical- practical classes, the acquired knowledge is applied, through the calculation of questions connected with the different subjects.

Finally in a global way, the pupil will be able to prepare diets for the different species of domestic animals, as well as for the different states of production of each one

The knowledge of the different foods available in the farms, allow to prepare diets for the different phases of production and to check the satisfaction of the necessities of production and in opposite case, to proceed to its correction.

In simultaneous, there is the preoccupation of integrating all the subjects of this course, with the different course units of the cycle of studies, specially those that are closely related to animal nutrition.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

BONDI, ARON A. (1989) "Nutricion Animal" Editorial Acribia, S.A. Zaragoza

GADOUD, RAYMOND; JOSEPH, MARIE-MADELEINE; JUSSIAU, ROLAND; LISBERNEY, MARIE-JACQUELINE; MANGEOL, BRIGITTE; MONTMEAS, LOUIS; TARRIT, ANDRE (1992) "Nutrition et alimentation des animaux d'élevage" Les Éditions Foucher, Paris

INRA (1988) "Tables de l'Alimentation Bovins Ovins & Caprins", Paris

MCDONALD, P. ; EDWARDS, R. A. ; GREENHALGH, J.F.D. (1988) "Animal Nutrition" 4th edition Longman Scientific & Technical – England

PAREJO, EMILIANO SANZ (1990) "Los nuevos sistemas de alimentación en vacuno lechero" AEDOS, Espanha

SOLTNER, DOMINIQUE (2001) "Alimentation des Animaux Domestiques – Tome I, 21ª Edition", Collection Sciences et Techniques Agricoles, ANGERS.

SOLTNER, DOMINIQUE (2001) "Alimentation des Animaux Domestiques – Tome II, 21ª Edition", Collection Sciences et Techniques Agricoles, ANGERS.

Mapa X - Semiologia e Patologia Médica/ Semiology and Medical Pathology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Semiologia e Patologia Médica/ Semiology and Medical Pathology

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Manuela Cerqueira da Silva - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O objetivo é proporcionar aos alunos uma boa base teórica e prática sobre os conceitos gerais e específicos da semiologia e patologia médica.

No final da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Reconhecer as principais alterações patológicas e identificar mecanismos de resposta celular às alterações.

Na semiologia cirúrgica avalia-se a organização para o funcionamento ideal de um bloco operatório, especialmente as normas de assepsia, equipamentos e atitudes necessárias. Estuda-se a atitude perante situações de feridas ligeiras, nomeadamente pelo conhecimento de manipulação dos tecidos, técnicas de sutura, reconstrução de feridas, aplicação de pensos e drenos, as técnicas e métodos de diagnóstico semiológicos gerais aplicados à cirurgia, bem como técnicas mais específicas e os cuidados pré, intra e pós-operatórios a observar para a realização de procedimentos cirúrgicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The goal is to provide the students with a good foundation of theoretical and practical regarding general and specific concepts of semiology and medical pathology.

By the end of the curricular unit the students should be able to:

Recognize the main pathological changes and identify cellular response mechanisms to the alterations.

Develop an understanding of the best way to organize and run an operating room, such as rules of asepsis, equipment and necessary attitudes.

Improve attitude and knowledge of how to deal with small wounds, particularly knowledge regarding tissue manipulation, suturing techniques, reconstruction of wounds, and applications of drains and patches.

Use general techniques and methods of semiological diagnostic employed in surgery, as well as, more specific techniques and the pre, intra and post-operative care observed in surgical procedures.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I – Patologia Geral

- 1- Conceito*
- 2- Patologias do metabolismo*
- 3- Alterações hemodinâmicas*
- 4- Resposta tecidual à lesão)*

II – Semiologia e Patologia Médica

- 1- Semiologia Geral*
- 2- Semiologia do aparelho digestivo*
- 3- Semiologia do aparelho cardiovascular*
- 4- Semiologia do aparelho respiratório*
- 5- Semiologia do sistema nervoso*
- 6- Semiologia ocular*
- 7- Semiologia do aparelho urinário*

6.2.1.5. Syllabus:

I- General Pathology

- 1- Concept*
- 2- Pathologies metabolism*
- 3- Hemodynamic changes*
- 4- Tissue response to injury*

II- Semiology and Medical Pathology

- 1- General Semiology*
- 2- Semiology of the digestive tract*
- 3- Semiology of the cardiovascular system*
- 4- Semiology of the respiratory system*
- 5- Semiology of the nervous system*
- 6- Ocular Semiology*
- 7- Semiology urinary tract*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objectivo é proporcionar aos alunos uma boa base de conhecimento teórico e prático através da complementação das duas tipologias de aulas. Permitindo-lhes praticar e vivenciar situações reais do seu trabalho profissional.

Em patologia geral, os estudantes tem contacto com as alterações de metabolismo e patologias associadas bem como alterações que ocorrem como a resposta do organismo a essas alterações. O que lhes permite reconhecer no futuro esses padrões de lesão. A semiologia médica e cirúrgica aprendida numa dinâmica prática permitirá capacitar os alunos o reconhecimento dos quadros sintomáticos associados às doenças principais bem como fornecer as ferramentas cognitivas para o auxílio em ambiente cirúrgico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The objective of providing the students a good foundation of theoretical and practical knowledge is accomplished by having both types of classes and allowing them to practice and experiment both sides of their professional work.

In general pathology the students are introduced to the metabolism associated with pathologies and the changes that occur as well as the response from the organism to these changes allowing them to recognize these patterns in the future. Medical and surgical surgery will enable the students to understand and interpret the symptomatology of the main diseases as well as provide the cognitive tools for assistance in surgical environment.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As 32 horas de aulas teóricas e as 3 horas de avaliação realizam-se em sala de aula. As 32 horas de práticas e as 16 horas de orientação tutória laboratoriais realizam-se em laboratório, hospitais, estábulos, canis e clínicas.

As aulas teóricas recorrem a métodos expositivos e ilustrativos, com análises e debates conduzidos e coordenados pelo docente, o qual fornece a informação básica sobre os temas e faz a síntese dos debates. As aulas práticas utilizam experiências de laboratório, ensaio e atitude clínica, administração de medicamentos por diferentes vias, trabalho em equipa e apresentação, pelos alunos, de curtos seminários sobre temas propostos pelo docente.

É obrigatória a presença a pelo menos 75% das aulas práticas leccionadas.

A Avaliação consiste em duas provas escritas, uma prova prática e um trabalho de grupo com apresentação e discussão.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical component has 32 hours of lessons with 3 hours of evaluation, taking part in a classroom environment. The practical component has also 32 hours, with an additional 16 hours for laboratory tutoring and guidance. This component takes place in laboratories, hospitals, stables, kennels and clinics.

Theoretical classes use expository and illustrative methods, with analyzes and debates led by the professor, providing basic information of the issues and summarizing the discussions.

The practical classes consist of laboratory experiments and testing, clinical attitude, administration of medication, and teamwork and presentation of short seminars by students (on topics proposed by the professor).

It is mandatory that the students attend 75% of the practical lessons to be considered for evaluation.

The evaluation of the curricular unit consists of 2 written tests, a group work with presentation and discussion and finally a practical test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Numa primeira fase, o estudante deve adquirir a informações básicas a cerca da Semiologia e Patologia Médica, permitindo-lhes desenvolver uma boa base de conhecimento para executar mais tarde a parte prática da unidade curricular. Para desenvolver esta base de conhecimento as aulas teóricas recorrem a métodos expositivos e ilustrativos, com análises e debates conduzidos e coordenados pelo docente, o qual fornece a informação básica sobre os temas e faz a síntese dos debates.

O trabalho em grupo é um componente muito importante dar-lhes a oportunidade de aprender a trabalhar em equipa com diferentes personalidades e como usar os pontos fortes de cada pessoa.

As aulas práticas são também cruciais para introduzir o aluno no ambiente de trabalho que irá encontrar quando ingressar na vida profissional. Isto proporciona-lhes um ambiente controlado em que se pode praticar e experimentar o trabalho de campo e desenvolver as suas técnicas para se tornarem melhores profissionais.

Estes métodos fornecem uma ampla oportunidade aos alunos de crescer em várias áreas e trabalhar em ambientes diferentes, com pessoas diferentes, e desenvolvimento de uma ampla gama de habilidades.

Além disso, os métodos de avaliação associados à avaliação contínua irá proporcionar aos alunos um feedback constante, criando mais oportunidades para crescer e saber em que áreas são os seus principais pontos fortes e quais os que eles devem investir mais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

In a first step, student must be provided with the basic information regarding Semiology and Medical Pathology, allowing them to develop a good base of knowledge to later perform the practical components of the curricular unit. To develop this knowledge base the theoretical classes use teaching methods of exposition of information and illustrations.

The students have the opportunity to learn this information and use it in debates and group work (compromising presentations and discussions) providing them a chance to critically think about this information and further their knowledge. The group work is a very important component giving them an opportunity to learn how to work in a group with different personalities and how to use each person's strengths and overcome potential road blocks.

The practical lessons are also crucial for what the student will encounter in their work environment when they graduate. This provides them a controlled environment in which they can practice and experience the field work and develop their techniques to become better professionals.

These methods provide a broad opportunity for the students to grow in several areas and work in different environments with different people, developing a broad range of skills.

Additionally, the appraisal methods associated with continuous evaluation will provide students with constant feedback, creating more opportunities to grow and know in which areas their main strengths are and in which ones they should invest further and develop more.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Braz, M.B. Semiologia Médica Animal. Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Ed., I vol., Lisboa.

Braz, M.B. Semiologia Médica Animal. Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Ed., II vol., Lisboa.

Artigos publicados na B-ON/ Articles published in B-ON

<http://www.ivis.org/home.asp>

<http://www.fmv.utl.pt/spcv>

<http://www.electronicipc.com>

<http://veterinaryrecord.bvapublications.com>

Mapa X - Patologia e Clínica das Doenças Parasitárias/ Pathology and Clinic of Parasitology Diseases

6.2.1.1. Unidade curricular:

Patologia e Clínica das Doenças Parasitárias/ Pathology and Clinic of Parasitology Diseases

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Teresa Susana Letra Mateus - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

A UC de PCDP tem como objectivos gerais:

- i. Aprender a terminologia médica e veterinária para designar os parasitas e as doenças por eles provocadas*
- ii. Conhecer a etiopatogenia, epidemiologia, sintomatologia, e formas de controlo/profilaxia das principais parasitoses dos animais de companhia, animais de interesse pecuário e exóticos*
- iii. Relacionar as implicações das parasitoses na Saúde Animal, Saúde Ambiental e Saúde Pública.*

Ao nível das competências visa capacitar o aluno para:

- i. Identificar as diferentes parasitoses*
- ii. Implementar medidas de profilaxia*
- iii. Comunicar e participar em planos de promoção e de educação para a Saúde*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This CU has the following objectives:

- i. Learn the terminology to describe medical and veterinary parasites and parasitic diseases*
- ii. Be aware of the pathogenesis, epidemiology, symptoms, and ways to control / prevention of the major parasites of pets, livestock and exotic animals*
- iii. Relate the implications of parasites in Animal Health, Environmental Health and Public Health.*

In terms of competence this course unit aims to enable students to:

- i. Identify the different parasites*
- ii. Implement measures of prophylaxis*
- iii. Communicate and participate in promotion and education for health plans*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução à Parasitologia*
- 2. Helmintologia*
Filo Platyhelminthes: Classe Trematoda, Classe Cestoda
Filo Nematelminthes: Classe Nematoda
- 3. Protozoologia*
Filo Sarcomastigophora
Filo Apicomplexa
- 4. A Artropodologia*
Filo Arthropoda
Classe Insecta
Classe Arachnida
- 5. Doenças parasitárias dos carnívoros*
- 6. Doenças parasitárias dos ruminantes*
- 7. Doenças parasitárias dos equinos*
- 8. Doenças parasitárias dos suínos*
- 9. Doenças parasitárias dos leporídeos*
- 10. Doenças parasitárias das aves*
- 11. A necrópsia parasitológica*
- 12. Técnicas de recolha e envio ao laboratório de amostras para diagnóstico parasitológico*
- 13. Técnicas de diagnóstico parasitológico*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Parasitology Introduction*
- 2. Helminthology*
Phylum Platyhelminthes: Class Trematoda, Class Cestoda
Phylum Nematelminthes: Class Nematoda
- 3. Protozoology*
Phylum Sarcomastigophora
Phylum Apicomplexa
- 4. Artropodology*
Phylum Arthropoda
Class Insecta
Class Arachnida
- 5. Carnivores parasitic diseases*
- 6. Ruminants parasitic diseases*
- 7. Equidae parasitic disease*
- 8. Swine parasitic diseases*
- 9. Hares parasitic diseases*
- 10. Poultry parasitic diseases*
- 11. Parasitological necropsy*
- 12. Recovering and sending samples to laboratory*
- 13. Parasitological Diagnose Techniques*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos foram definidos de forma a que os objectivos da UC se cumprissem. A UC inicia-se pelo estudo da Parasitologia, o conhecimento da taxonomia e dos ciclos biológicos, é fundamental para depois entendermos as formas de controlo/profilaxia das principais parasitoses dos animais de companhia, animais de interesse pecuário e exóticos. A consciência de que estas doenças são transversais a todos os animais, evidenciará a importância da manutenção da Saúde Animal, na Saúde Ambiental e na Saúde Pública.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The syllabus were designed in order to meet the proposed objectives for this CU. The UC begins with the study of Parasitology, knowledge of the taxonomy and biological cycles, is fundamental to understand later the control / prevention measures of the major parasitic diseases of pets, exotic and livestock interests. The knowledge that these diseases are transversal to all animals, will emphasize the importance of maintaining Animal Health in Environmental Health and Public Health.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC inclui aulas teóricas (32 h), aulas práticas (48 h), orientação tutória (16 h) e visitas de estudo. Nas aulas teóricas o método usado é o expositivo e interrogativo, com datashow e power-point. Nas aulas práticas são executadas técnicas de diagnóstico parasitológico, nomeadamente coprologia parasitária e visualização macroscópica de exemplares de diversos parasitas. Na orientação tutória é apoiada a realização de trabalhos escritos e apresentações dos mesmos.

A avaliação é realizada com base em 2 testes escritos teóricos (50%), uma prova prática (20%), e um trabalho escrito com apresentação oral e realização de um tríptico (30%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This CU includes theoretical classes (32 h), practical classes (48 hours), tutorials orientation (16 h) and study visits. In the theoretical classes the method used is expository and interrogative with data projectors and power point. Practical classes are performed parasitological diagnostic techniques, including parasitic coprology and macroscopic visualization of specimens of various parasites. In tutorials orientation is supported to carry out written assignments and presentations of the same.

The evaluation is done based on theoretical writings 2 tests (50%), a practical test (20%), and a written assignment with oral presentation and completion of a flyer (30%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As metodologias de ensino usadas estimulam o diálogo e a comunicação com os alunos, de forma a que estes desenvolvam também competências na área da comunicação na saúde. Para o efeito, as aulas práticas são eminentemente visuais, pretendendo não só que os alunos sejam capazes de identificar os agentes etiológicos, mas também sensibiliza-los para a necessidade de desenvolver planos de promoção e educação para a saúde animal e consequentemente ambiental e humana. Isso mesmo se pretende com a realização do trabalho de pesquisa, apresentação do mesmo e realização de um tríptico, que é por excelência, uma forma de transmissão de informação à comunidade.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies used stimulate dialogue and communication with students, so that they also develop skills in communication in health. To this end, the classes are eminently visual, claiming not only that students be able to identify the etiologic agents, but also sensitize them to the need to develop plans for the health promotion and education for animal health and consequently environmental and human health too. The research work, its presentation and even carrying out a flyer, which is par excellence, a way to broadcast information to the community.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*BOWMAN, D. D. (2011). Georgis Parasitología Veterinaria. Barcelona : Elsevier Espanha
EUZEBY, J. e GEVREY, J. (1984). Some important parasitic infections in bovines considered from economic and social (zoonosis) points of view. Luxembourg : Commission of the European Communities.
FOREYT, W. J. (2001). Veterinay parasitology : reference manual. Anes (Iowa) : Blackwell.
HIEPE, T., LUCIUS, R., GOTTSTEIN, B. (2011). Parasitologia General : Con Principios de Inmunología, Diagnóstico y Lucha Antiparasitária. Zaragoza : Acribia.*

Mapa X - Patologia e Clínica das Doenças Infecciosas/ Pathology and Clinic of Infectious Diseases

6.2.1.1. Unidade curricular:

Patologia e Clínica das Doenças Infecciosas/ Pathology and Clinic of Infectious Diseases

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Luís André de Oliveira Pinho – 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Conhecer os conceitos básicos e a metodologia utilizada no estudo das doenças infecciosas. Entender a epidemiologia das doenças infecciosas. Compreender a patogenia das doenças infecciosas mais importantes dos animais domésticos, exóticos e selvagens. Saber aplicar as medidas utilizadas no controlo e erradicação das doenças infecciosas. Aprender a técnica de recolha e envio das amostras de um animal ou de um cadáver ao laboratório. Conhecer as técnicas directas e indirectas mais utilizadas no diagnóstico laboratorial dos agentes infecciosos. Ter conhecimento das zoonoses, principalmente como doenças ocupacionais e compreender as medidas a adoptar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To know basic concepts and methodologies used in the study of infectious diseases. To Know the epidemiology of main diseases. Understand the pathogenesis of main infectious diseases of domestic, exotic and wild animals. Apply control and eradication measures for infectious diseases. Learn the techniques of collection and handling of samples from animals or cadavers and sending to a laboratory. Know the techniques mostly used in diagnostic laboratories for infectious agents. Recognize zoonotic diseases and know the measures to adopt

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**1. Doenças transversais***Raiva**Leptospirose**Listeriose**Pasteurelose**Colibacilose**Salmonelose**Tuberculose**Brucelose**Dermatofitoses**Mastites***2. Canídeos***Esgana**Hepatite infecciosa**Broncotraqueíte infecciosa**Parvovirus, Coronavírus e Rotavírus***3. Felinos***Peritonite infecciosa felina**Panleucopénia**Calicivírus e Herpesvírus**Bordeteliase**Leucemia**Imunodeficiência felina***4. Bovinos***Peripneumonia Contagiosa Bovina**Actinobacilose**Leucose**Diarreia Viral Bovina**Rinotraqueíte Infecciosa Bovina**Encefalopatia Espongiforme Bovina***5. Pequenos ruminantes***Agaláxia contagiosa**Ectima contagioso**Linfadenite caseosa**Peeira***6. Suínos***Mal rubro**Doença de Aujeszky**Síndrome respiratório e reprodutor suíno**Pneumonia enzoótica**Rinite atrófica***7. Aves e lagomorfos***Gumboro**Marek**Newcastle**Bronquite infecciosa**Laringotraqueíte infecciosa**Mixomatose**Doença Virica Hemorrágica***8. Equinos**

Mormo
Gurma
Anemia infecciosa
Peste equina
Rinopneumonia viral equina

6.2.1.5. Syllabus:

1 Transversal diseases
Rabies, Leptospirosis, Listeriosis, Pasteurellosis, Colibacillosis, Salmonellosis, Tuberculosis, Brucellosis, Ringworm, Mastitis
2 Canids
Distemper, hepatitis and tracheobronchitis, Parvovirus, Coronavirus and Rotavirus
3. Felines
Feline infectious peritonitis
Panleukopenia, Calicivirus and Herpesvirus, Bordetellosis, Leukemia, Feline immunodeficiency
4. Bovines
Contagious pleuropneumonia
Actinobacillosis, Leukosis, Bovine viral diarrhea, Infectious rhinotracheitis, Spongiform encephalopathy
5. Small ruminants
Contagious ecthyma and agalactia
Caseous lymphadenitis
Footrot
6. Pigs
Swine erysipelas, Aujeszky Disease, Parvovirus, Reproductive & Respiratory Syndrome, Enzootic pneumonia; Atrophic rhinitis
7. Poultry and lagomorphs
Gumboro, Marek and Newcastle diseases; Infectious bronchitis and aryngotracheitis; Mixomatosis, Hemorrhagic viral disease
8. Horses
Glanders, Strangles, Infectious anemia, African horse sickness, Viral rhinopneumonitis

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nesta UC serão abordados conceitos básicos relacionados com as doenças infecciosas em animais de produção, de desporto, de companhia e ainda em animais selvagens, nomeadamente no que diz respeito à prevenção da sua ocorrência. As diferentes doenças serão estudadas de acordo com a sua origem, os quadros sintomatológicos, as patologias causadas, o seu impacto económico, zoonótico e na saúde animal, com particular ênfase na prevenção. Deste modo, os alunos serão capazes de entender a epidemiologia das principais doenças dos animais domésticos e selvagens, diagnosticar os quadros apresentados, aplicar medidas preventivas e de controlo. Mais ainda, estarão capacitados para a recolha de material biológico, a sua preparação para envio para laboratório bem como para utilização de métodos auxiliares de diagnóstico na prática clínica ou laboratorial simples.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

In this unit basic concepts related to infectious diseases in livestock, sport animals, companion and wild animals, particularly in terms of prophylaxis will be addressed. Different diseases will be studied according to its etiology, symptomatology, pathogenesis, and its economic, zoonotic and animal health impact, especially in its prevention approach. In this way, students will be able to understand the epidemiology of the main diseases in animals, to make a diagnosis and conduct preventive and control measures. Moreover, they will be able to collect biologic samples, handle and properly accommodate it for transportation to a laboratory. Likewise, they will be prepared to use complementary diagnostic tools in clinical or laboratory environments.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As 32 horas teóricas e as 16 horas de projecto de “estudo de caso” assim como as 4 horas de avaliação realizam-se numa sala de aula. As 48 horas de aulas práticas e laboratoriais realizam-se no Laboratório de Sanidade Animal e na exploração pecuária da ESA, sendo o trabalho de campo realizado em explorações pecuárias e clínicas. As horas de projecto com orientação tutória realizam-se na sala de aulas e o seminário no auditório.

Os trabalhos escritos de pesquisa bibliográfica, interpretação e exposição de um artigo epidemiológico de revista científica em inglês serão apresentados durante o período lectivo. A aprovação no trabalho e panfleto por todos os discentes é condição necessária para admissão à avaliação final. A dispensa total de avaliação final implica a realização de todos os elementos de avaliação contínua previstos, e a obtenção de um mínimo de 9,5 valores em cada um deles (nomeadamente em cada uma das provas escritas).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The 32 hour theoretical classes, as well as the 16 hours of project work and the seminars will be held in class rooms. The 48hour practical sessions will take place in laboratories, field work and at ESA's farm. Tutorial hours, for guidance and analysis of written essays, are held in laboratories and class rooms. Seminars will be held during the semester.

Evaluation will be conducted by 4 elements of evaluation: written tests (2), field work, presentation of a written

essay of an epidemiologic or clinical infectious case from an international scientific journal. Written essays and practical tests will be presented during the semester.

Approval in the practical exam and written work by the teaching staff is required for admission to final evaluation.

Exemption from final evaluation requires the completion of all defined evaluation elements and a minimal score of 9.5 values in each one.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos da UC e as metodologias de ensino a adotar passam pela abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas (nas aulas teóricas), e o recurso à referência de casos de estudo como exemplo das suas aplicações a situações reais e/ou com o recurso aos modelos animal vivo, necrópsias ou ainda ao laboratório facilitando o reconhecimento e interpretação dos quadros sintomatológicos. A experiência e competências de carácter teórico e prático serão alcançadas pelos métodos de ensino-aprendizagem utilizados, bem como pelo sistema de avaliação proposto, nomeadamente através da avaliação individual (testes escritos) e em grupo, através dos relatórios escritos dos trabalhos laboratoriais e relativos ao trabalho para o qual será realizada pesquisa bibliográfica em bibliotecas virtuais, a análise de trabalhos científicos com vista à caracterização do estado do conhecimento sobre a epidemiologia das doenças animais e análise de casos clínicos infecciosos.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Contents organization of this course unit and teaching methodologies adopted are based on the theoretical concepts presentation and use of study cases as examples of application in real context and/with the use of animal live, necropsy or laboratory work allowing an easier recognition of disease signals. Theoretical and practical skills will be acquired by the teaching methodology as well as by the evaluation system, namely by the written essays and group work, through the online research of scientific paper analysis with special emphasis being given to the application of knowledge to the problems of animal diseases and discussion and awareness for infectious clinical cases.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Conteúdo dos slides das aulas/ slides from classes

*Livros cedidos pelos docentes aos alunos/ Books available to students by the teaching staff:
Blood, M; Radostitis, O.; Hinchcliff M. (2009) – Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses.. Ed. W.B. Saunders
Smith, B.P. (2001)- Large Animal Internal Medicine. 3 rd Ed. Mosby*

Mapa X - Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia/ Veterinary Nursing in Small Animals

6.2.1.1. Unidade curricular:

Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia/ Veterinary Nursing in Small Animals

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Maria Manuela Cerqueira da Silva - 138h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O aluno deve concluir a cadeira com conhecimentos teóricos e práticos que lhe permitam colaborar na identificação do diagnóstico das principais patologias que actualmente afectam os animais de companhia. Deve identificar as várias terapêuticas médicas e/ou cirúrgicas necessárias à resolução dessas mesmas patologias. Deve adquirir ao longo do ano a capacidade de relacionar os diversos factores etiológicos das várias patologias de modo a poder aconselhar o proprietário, de uma forma global, a prevenir problemas. Componente prática de 3 semanas no período final da unidade curricular, em forma de estágio, permitindo desenvolver as capacidades de execução de procedimentos aprendidos, bem como valorizar o raciocínio perante situações reais em animais de companhia, permitindo o desenvolvimento de capacidades de comunicação e princípios éticos de exercício clínico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The students must conclude this class with theoretical and practical knowledge that allows them to identify and diagnose the main pathologies that currently present in pets. The student must also identify the various medical/surgical therapies needed to solve the pathology. Throughout the semester the student must acquire the ability to link etiological factors of several pathologies and give advice to the owner, with emphasis in prevention.

Practical component of 3 weeks in the end of the classes, in form of a traineeship, which allows the students to

develop the capacity to execute the procedures learned previously, as well as, value logical and critical thinking in real life situations in pets, developing at the same time communication and ethical skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1 Hematologia

2 Patologias do Aparelho Digestivo

Patologia periodontal; Patologias das glândulas salivares, do esófago, do estômago, do intestino

3 Afecções da pele

Zoonoses cutâneas; Doenças bacterianas da pele; Doenças imunomediadas da pele; Doenças dermatológicas compulsivas; Desordens de queratinização; Neoplasias cutâneas

4 Patologias do aparelho respiratório

Pneumonias

Colapso traqueal

Asma felina

Bronquite crónica canina

Equipamento e monitorização

5 Patologias do aparelho cardiovascular

Insuficiência cardíaca; Cardiomiopatia congénita; Patologias de miocárdio: Patologias valvulares

Equipamento e monitorização

6 Patologias do sistema urinário

Insuficiência renal; Infecção urinária; Obstrução urinária

Equipamento e monitorização

7 Patologias do sistema nervoso

Patologias inflamatórias do sistema nervoso central; Patologia espino-vertebral; Trauma craniano; Convulsões

Equipamento e monitorização

8 Cuidados de enfermagem perante a dor e a eutanásia

6.2.1.5. Syllabus:

1 Hematology-Basic Concepts; Hemogram

2 Diseases of the Digestive System

Periodontal Pathology; Pathologies of the salivary glands; Diseases of the esophagus, stomach; Pathologies of the intestine

3 Skin Lesions and Zoonoses, Bacterial skin diseases, Dermatological Immune-mediated skin diseases compulsive, Disorders of keratinization, Skin Neoplasms

4 Diseases of the respiratory system

Pneumonia, Tracheal collapse, Feline Asthma, Canine Chronic bronchitis; Equipment and monitoring

5 Diseases of the cardiovascular system- Heart Failure; Congenital cardiomyopathy; Pathologies of myocardial;

Pathologies valve; Equipment and monitoring

6 Diseases of the urinary system- Renal insufficiency, Urinary tract infection, Urinary obstruction; Equipment and monitoring

7 Diseases of the nervous system-Inflammatory disorders of the central nervous system; Squamous spinal

pathology; Cranial Trauma; Seizures; Equipment and monitoring

8 Nursing care and pain before euthanasia

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objectivo é proporcionar aos alunos uma boa base de conhecimento teórico e prático através da complementação das duas tipologias de aulas. Permitindo-lhes praticar e vivenciar situações reais do seu trabalho profissional.

Como pode ser visto no programa, esta unidade curricular abrange as principais doenças dos diferentes sistemas do organismo e fornece mais informações aos alunos sobre o que caracteriza cada uma das doenças e como identificar cada um deles.

Até o final do semestre, os alunos têm a oportunidade de usar o conhecimento e as competências adquiridas até então num estágio em contexto de trabalho. O estudante deverá recolher a informação o sobre as principais doenças que acompanhou, qual foi a sintomatologia que ajudou a identificar essa doença e chegar a um diagnóstico.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The objective of providing the students a good foundation of theoretical and practical knowledge is accomplished by having both types of classes and allowing them to practice and experiment both sides of their

professional work.

As seen in the syllabus, this curricular unit covers the diseases of the organisms main systems and provides further information the students on what characterizes each disease and how to identify each of them. By the end of the semester the students have the opportunity to use the knowledge and skills they have developed so far and use it in a practical work environment and report back the main diseases they found, the incidence and what was the symptomatology that helped them identify the disease and reach a diagnosis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta unidade curricular inclui duas partes. A primeira integra 30 horas de aulas teóricas, 30 horas de aulas práticas laboratoriais, 10 horas de orientação tutória. A segunda parte consiste num estágio em local de trabalho, clínica ou hospital veterinário, que compreende 78 horas. As duas partes decorrem de forma consecutiva, o primeiro nas dez semanas iniciais e o estágio nas seis semanas finais.

As 30 horas teóricas e de orientação tutória realizam-se numa sala de aula. As 30 horas de aulas práticas laboratoriais realizam-se no Laboratório de Sanidade Animal e em instituições e clínicas associadas à ESAPL, sendo o estágio desenvolvido em clínicas e hospitais veterinários. O relatório de estágio será apresentado publicamente no auditório.

É obrigatória a presença a pelo menos 75% das aulas práticas leccionadas.

O Sistema de avaliação é composto por uma prova escrita, um trabalho de grupo escrito com apresentação e discussão e o Relatório de estágio escrito com apresentação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Curricular Unit has 2 parts. The first consists of 30 hours of theoretical classes, 30 hours of laboratory classes and 10 hours of tutoring guidance. The second part is an traineeship in a veterinary clinic or hospital with duration of 78 hours. The first piece takes part in the first 10 weeks of the semester and the traineeship in the last 6 weeks of the semester.

The theoretical classes and tutoring are conducted in a classroom environment, while the laboratory classes take place in the Laboratório de Sanidade Animal or other clinics associated to ESA. The traineeship report will be present in a public auditorium.

To be considered for appraisal, the students must attend 75% of the practical lessons and complete the traineeship.

The evaluation of the curricular unit consists of 1 written test, a group work with presentation and a traineeship report with presentation.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O objetivo de proporcionar aos alunos uma boa base de conhecimento teórico e prático é conseguido das diferentes tipologias de aulas. Enquanto as aulas teóricas fornecem ao aluno as informações que caracterizam cada doenças, o lado prático da unidade curricular dá-lhes a oportunidade de identificar sintomas e sinais clínicos para chegar a um diagnóstico através do conhecimento teórico adquirido.

O estágio no final da unidade curricular é usado para ajudar aluno construir uma ponte entre o ambiente teórico-prática e controlado para um ambiente de clínica ou hospital, onde provavelmente irá funcionar quando se formar. O estágio também poderá permitir desenvolver as capacidades de execução de procedimentos aprendidos, bem como valorizar o raciocínio perante situações reais em animais de companhia, permitindo melhorar as capacidades de comunicação e princípios éticos de exercício clínico.

O trabalho em grupo é um componente muito importante pois fornece a oportunidade de aprender a trabalhar em equipa com diferentes personalidades e como usar os pontos fortes de cada pessoa.

Estes métodos fornecem uma ampla oportunidade aos alunos de crescer em várias áreas e trabalhar em ambientes diferentes, com pessoas diferentes, e desenvolvimento de uma ampla gama de competências.

Além disso, os métodos de avaliação associados à avaliação contínua irão proporcionar aos alunos um feedback constante, criando mais oportunidades para crescer e saber em que áreas são os seus principais pontos fortes e quais os pontos em que eles devem investir mais.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The objective of providing the students a good foundation of theoretical and practical knowledge is accomplished by having both types of classes and allowing them to practice and experiment both sides of their professional work. While the theoretical classes provides student with the background information of what characterizes each disease and what to look for in each, the practical side of the curricular unit gives them the opportunity to identify symptoms and signs to reach a diagnostic, using the theoretical information in a field environment.

The traineeship in the end of the curricular is used to help student build a bridge between the theoretical and controlled practical environment to a clinic or hospital environment, where they will likely work when they graduate. On the other end, the traineeship also works as a test for the fit of a particular organization for the final internship required later on in the degree.

The group work is a very important component giving them an opportunity to learn how to work in a group with different personalities and how to use each person's strengths and overcome potential road blocks.

These methods provide a broad opportunity for the students to grow in several areas and work in different environments with different people, developing a broad range of skills.

Additionally, the appraisal methods associated with continuous evaluation will provide students with constant

feedback, creating more opportunities to grow and know in which areas their main strengths are and in which ones they should invest further and develop more.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Artigos publicados na B-ON/Articles published on B-ON
<http://www.ivis.org/home.asp>
<http://www.fmv.utl.pt/spcv>
<http://www.electronicipc.com>
<http://veterinaryrecord.bvapublications.com>

Mapa X - Urgências e Cuidados em Enfermagem Veterinária/ Emergency Care in Veterinary Nursing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Urgências e Cuidados em Enfermagem Veterinária/ Emergency Care in Veterinary Nursing

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Ricardo Alves Mendanha

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O aluno deve concluir a cadeira com conhecimentos teóricos e práticos em cuidados primários e sua responsabilidade na administração destes cuidados a animais. Deve ser capaz de responder às situações de urgência mais comuns e conhecer protocolos de intervenção, monitorização de condições de hospitalização ou de acompanhamento de pacientes, administração de medicamentos, ligaduras, pensos e aplicações locais. Deve adquirir conhecimentos que ajudem no acompanhamento e resposta perante pacientes pertencentes a grupos de risco. Fisioterapia e terapia ocupacional. Organização da enfermagem veterinária, legislação relevante, ética e deontologia. Reconhecimento perante situações de crise e prestação de cuidados primários a Humanos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student must complete the subject with theoretical and practical knowledge in primary care and responsibility in the administration of such care to animals. Must be able to answer the most common emergency situations and know intervention protocols, monitoring of hospital conditions or monitoring of patients, administration of medication, bandages, dressings and local applications. Must acquire knowledge to help in monitoring and response before patients belonging to risk groups. Physical and occupational therapy. Organization of veterinary nursing, relevant legislation, ethics and deontology. Recognition before crisis situations and providing primary care to humans.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Triagem e Avaliação Inicial
FluidoTerapia
Choque
Aproximação a um paciente dispneico
Emergências do tracto urinário
Emergências Neurológicas e Exame Neurológico
Abdomen agudo e emergencias gastro-intestinais
Emergências endócrinas e metabólicas
Lesões ortopédicas e feridas cutâneas
Fisioterapia e cuidados pós cirurgicos
Intoxicações
Monitorização do paciente crítico
Ressuscitação Cardio-pulmonar-cerebral
Terapia da dor no paciente crítico
Suporte nutricional no paciente crítico
Urgências Oftalmológicas
Ética e Deontologia na Enfermagem Veterinária
Técnicas de enfermagem básicas em urgências

6.2.1.5. Syllabus:

Screening and Initial Assessment
Fluid therapy
Shock
Approaching a dyspneic patient
Emergency urinary tract
Neurological Emergencies and Neurological Examination
Acute abdomen and gastrointestinal emergencies

Endocrine and metabolic emergencies
Orthopedic injuries and wounds
Postsurgical physiotherapy and care
Poisoning
Critical patient monitoring
Cardio-pulmonary resuscitation-brain
Pain therapy in critically ill patients
Nutritional support in critically ill patients
Emergency Ophthalmic
Ethics in Veterinary Nursing
Basic nursing techniques in emergency

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos visam garantir que o aluno adquira a formação necessária para responder, em caso de urgência, de uma maneira rápida e eficaz, tornando-se um precioso auxiliar do MV. É feita uma primeira abordagem ao contacto telefónico e triagem, seguindo-se um estudo aprofundado da fluidoterapia e choque. Os alunos são depois instruídos em vários métodos de monitorização desde o ECG à capnografia. Essas valências são fundamentais no trabalho de internamento e acompanhamento intra e pós cirúrgico. Os restantes sistemas orgânicos são revistos tendo sempre em foco o tratamento de emergência e estabilização do paciente, complementando a formação adquirida em contexto de outras UC's de clínica médica. É igualmente dada uma breve aula de suporte básico de vida a Humanos. A vertente da Ética e deontologia é abordada no final da unidade como compasso para quais os limites da profissão de EV e quais os deveres destes para com os pacientes, clientes e entidade empregadora.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The contents are intended to ensure that the student acquires the necessary training to respond in an emergency, quickly and effectively, making it a useful adjunct to the veterinarian. A first approach to the telephone contact and screening, followed by a thorough study of fluid therapy and shock is made. Students are then instructed in various monitoring methods from the ECG to capnography. These valences will be fundamental in inpatient work and monitoring intra and post surgical. The other organ systems are reviewed keeping in focus the emergency treatment and stabilization of the patient, complementing the training acquired in the context of other CU's. It is also given a brief lesson about basic life support to Humans. Ethics is discussed at the end of the unit as a boundary for the limits of veterinary nursing profession and obligations to patients, clients and employers.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Presential work: 30 theoretical, 30 practical, 5 seminary and 5,5 hours of evaluation.
Theoretical - 1 hour sessions in a room with oral presentation and power-point support. In the later part of the class questions will be answered.
Practical - 10 3,5 hours sessions to be performed on the campus precinct.
Seminars - 5 hours - where students actively present one theme randomly selected in the beginning of the school year.
Evaluation System: - 3 elements. One written exam from the theoretical component, one public presentation and a practical exam.
Dismissal from final evaluation will be granted if all the 3 elements are passed with an average score of 10, At least 9,5 must be achieved in each element of evaluation.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classroom work: 30 theoretical, 30 practical, 5 seminary and 5,5 hours of evaluation.
Presence is mandatory in 75% of all practical classes.
Theoretical - 1 hour sessions in a room with oral presentation and powerpoint support. In the later part of the class questions will be answered.
Practical - 10 3,5 hours sessions to be performed on the campus precinct.
Seminars - 5 hours - where students actively present one theme randomly selected in the beginning of the school year.
Evaluation System: - 3 elements. One written exam from the theoretical component, one public presentation and a practical exam.
Dismissal from final evaluation will be granted if all the 3 elements are passed with an average score of 10, At least 9,5 must be achieved in each element of evaluation.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A componente teórica é leccionada utilizando powerpoints que pretendem transmitir in a base para a compreensão dos temas a tratar na componente prática da disciplina. Como se abordam as situações de risco extremo, é feita uma abordagem geral as doenças e depois focada a estabilização do paciente e o papel do enfermeiro veterinário durante todo o processo. Após esta transmissão de dados teóricos são debatidos casos clínicos reais vividos pelo docente, avaliadas as várias hipóteses e criticadas as decisões tomadas, com base na revisão bibliográfica ministrada anteriormente. Na componente prática os alunos aprendem a fazer desde exames físicos gerais a manusear instrumentos complexos como electrocardiógrafos, bombas infusoras,

pulsioxímetros, capnógrafos. É reforçada igualmente a componente de pensos e suturas, uma área que podem desempenhar no seu trajecto profissional. É sublinhada a necessidade da existência de mecanismos “automáticos” de reacção a uma urgência por forma a aumentar a taxa de sucesso das reanimações. Tal é fomentado quer pela simulação dos casos clínicos quer pelo treino de preparação de vias de fluidoterapia, fluidos, medicações, entre outros.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The theoretical component is taught using power-points who pretend to transmit the basis for understanding the issues addressed in the practical component of the course. How to deal with the extreme situations of risk, a general approach to the diseases is made and then focused the patient stabilization and the role of the veterinary nurse during the entire process. After this theoretical data transmission, we discuss real clinical cases experienced by teachers, evaluating the various hypotheses and criticizing the decisions taken, based on literature review given prior. In the practical part students learn from general physical examinations to handle complex instruments such as electrocardiographs, infusion pumps, pulsioximeters and capnographs. It also reinforced the component of dressings and sutures, an area that can play a significant role in their professional career. Its underlined the need for the existence of mechanisms of "automatic" reaction to an emergency in order to increase the success rate of resuscitation. This simulation is driven either by the clinical cases or by preparation and training of establishing fluid pathways, fluid therapy, preparing medications, among others.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- King, Lesley, *Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care*, 1ª edição, Cheltenham, BSAVA1999
- Couto, Guillermo, *Small Animal Internal Medicine*, 3ª edição, Missouri, Mosby 2002
- Fossum, Theresa, *Small Animal Surgery*, 2ª edição, Missouri, Mosby 2002
- Tennant, Bryn, *BSAVA Small Animal Formulary*, Gloucester, BSAVA 2003

Mapa X - Enfermagem Veterinária em Animais de Produção/ Veterinary Nursing in Animal Production

6.2.1.1. Unidade curricular:

Enfermagem Veterinária em Animais de Produção/ Veterinary Nursing in Animal Production

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

José Pedro Bravo Antunes de Azevedo - 70h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Luís André de Oliveira Pinho - 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se com esta unidade curricular: Integrar conhecimentos na área dos animais de produção; desenvolver as competências de abordagem, contenção e exame dos animais, verificar o conforto e o bem-estar animal, recolher os valores fisiológicos dos animais e interpreta-los, identificar as patologias e conhecer os principais mecanismos fisiopatológicos subjacentes, identificar e diligenciar o tratamento e prognóstico. Conhecer e estarem habilitados a desenvolverem medidas de prevenção e manejo de doenças.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The aim of this course is: Integrating knowledge in the field of animal production, developing the skills approach, restraint and examination of animals, check the comfort and welfare, collect the physiological parameters of animals and interprets them, identify pathologies and the main underlying pathophysiological mechanisms, identify and prosecute the treatment and prognosis. Knowing and being able to develop prevention and management of diseases.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Estudo das principais constantes de bem estar*
- 2. Estados sistémicos gerais: A dor. Mecanismo fisiológico da dor e o seu controlo e monitorização; Dinâmica de Fluidos: Princípios da fluidoterapia; Termorregulação: o mecanismo de termorregulação, alteração, hipertermia e febre.*
- 3. Actos de rotina numa exploração. Legislação nacional referente: impressos de preenchimento obrigatório; bem-estar animal; Intervenções nos animais. Avaliação de dados produtivos*
- 4. Anamnese; Elaboração da ficha clínica*
- 5. Sinais indicadores de patologia nas diferentes espécies alvo relação com os sistemas ou órgãos envolvidos; terapêuticas médico/ cirúrgicas a empregar para tratamento das patologias anteriormente identificadas; cuidados de enfermagem a empregar*
- 6. Estudo dos métodos de esterilização de material cirúrgico e preparação de um campo cirúrgico e do animal para uma cirurgia;*
- 7. Estudo dos métodos de biossegurança empregues numa exploração.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Animal welfare*
2. *General systemic states: Pain: control and monitoring of physiologic mechanism of pain. Dynamics of fluids : Fluid therapy; Thermoregulation*
3. *Farm routine acts. National laws: documentation; animal welfare; animal intervention. Data management*
4. *Anamnesis; Clinical report*
5. *Pathology clinical signs and its relation to the systems and organs involved; therapeutics and nursing care*
6. *Sterilization of surgical material and preparation of surgical field and of the animal for surgical procedures.*
7. *Biossecurity in farms*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Um exame clínico juntamente com um exame físico completo e rigoroso são imprescindíveis para um correto diagnóstico. Exames complementares devem ser solicitados. As patologias mais comuns para os diferentes sistemas são abordadas: etiologia, patogenia, tratamento e prognóstico.

Os conteúdos desta UC:

1. *Estudo das principais constantes de bem-estar; A dor; Dinâmica de Fluidos Princípios da fluidoterapia; Termorregulação, Identificação de actos de rotina numa exploração.*

Exame clínico, Anamnese,. Elaboração da ficha clínica,

3. *Identificação dos principais sinais indicadores de patologia nas diferentes espécies alvo (bovinos, equinos, pequenos ruminantes, coelhos, aves e roedores) e saber relacioná-los com os sistemas ou órgãos envolvidos; terapêuticas a empregar*
4. *Indicação dos métodos de biossegurança empregues numa exploração.*

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

A clinical examination with a complete physical examination is essential for a correct diagnosis. Other complementary exams should be asked where there is doubt in the diagnosis.

The most common conditions for different systems: etiology, pathogenesis, treatment and prognosis.

On the contents of this course

1. *Study of the main welfare constants; The pain. Fluid Dynamics; Fluid therapy; Principles of thermoregulation, Parameters in the different species. Routine prophylactic acts on a farm, as well as its importance in it.*

Objectives. Productive assessment of data .

2. *Clinical examination, anamnesis, Definition; importance, Development of medical records.*

3. *Identification of the major signs of pathology indicators in different target; therapeutic medical / surgical to employ for the treatment of previously identified pathologies; nursing care to employ.*

4. *Indication of biosecurity methods employed on a farm.*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta UC organiza-se em aulas teóricas (30h) e aulas práticas (30h) e estágio em contexto de trabalho (82h).

As aulas teóricas são baseadas em apresentações, exposições e discussões sobre os temas do programa recorrendo-se a meios de projeção audiovisuais e a artigos científicos

As aulas práticas incluem: aulas práticas em modelo animal vivo ; visitas a um centro de produção de aves; actividades de rotina de campo e laboratório,. Promove-se a interação de grupos de alunos, com trabalho de caso.

A avaliação inclui: elaboração de uma ficha clínica de um caso clínico (15%); ii), um teste de frequência escrito (45%) relatório de estágio em contexto de trabalho (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course is organized into lectures (30h) and practical classes (30h) and stage in the workplace (82h).

The lectures are based on presentations, exhibitions and discussions about the program themes making use of audiovisual projection means and scientific articles

The classes include: practical lessons in vivo animal model; Visit a center of poultry production; field routine activities and laboratory,. Promotes the interaction of pupils, with case work.

The assessment includes: development of a clinical record of a case (15%); ii) a frequency written test (45%) internship report in the workplace (40%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A organização dos conteúdos da UC e as metodologias de ensino a adotar passam pela abordagem dos conceitos teóricos com base em técnicas expositivas (nas aulas teóricas), e o recurso à referência de casos de estudo como exemplo das suas aplicações a situações reais e/ou com o recurso aos modelos animal vivo ou ainda ao laboratório.

O carácter eminentemente prático da UC assenta na natureza de várias das competências a adquirir, reforçadas pelas aulas práticas no domínio da avaliação clínica, exame físico completo determinação das constantes vitais e estágio prático em contexto de trabalho

A experiência e competências de carácter teórico e prático serão alcançadas pelos métodos de ensino-aprendizagem utilizados, bem como pelo sistema de avaliação proposto, nomeadamente através da avaliação individual (testes escritos) e em grupo, através da elaboração do ficha clínica de um caso de estudo, para o qual será realizada pesquisa bibliográfica em bibliotecas virtuais, a análise de trabalhos científicos com vista à caracterização do estado do conhecimento .

O número de horas de aulas presenciais será compensada por um acompanhamento contínuo de elementos e interação aluno-docente via plataforma e-learning.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The organization of the UC content and teaching methodologies to adopt pass the approach of theoretical concepts based on expository techniques (in lectures), and the use of reference case studies as examples of its applications to real and / or with the use of live animal models or the laboratory.

The eminently practical nature of UC based on the nature of many of the skills to be reinforced by practical classes in the field of clinical evaluation, physical examination determination of vital signs and practical training in the workplace

The experience and theoretical skills and practical will be achieved by the teaching-learning methods, as well as the proposed evaluation system, including through the individual assessment (written tests) and group through the development of the medical records of a case study, for which literature will be held in virtual libraries, analysis of scientific work on the characterization of the state of knowledge.

The number of hours of classroom lessons will be compensated by continuous monitoring of elements and student-teacher interaction via e-learning platform.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Blood, M; Radostitis, O.; Hinchcliff M. – Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses.. Ed. W.B. Saunders

Smith, B.P. - Large Animal Internal Medicine. Ed. Mosby

Reed, S.; Bayly, W. – Equine Internal Medicine. Ed. W.B. Saunders

Bertone, J.J.; Brown C.M. – Equine 5 Minute Consultation. Ed. Willey-Blackwell

Dirksen, G.; Grunder, H.S.; Stober M. – Bovine Internal Medicine and Surgery. Ed. W.B. Saunders

Mapa X - Inspeção Sanitária/ Health Inspection

6.2.1.1. Unidade curricular:

Inspeção Sanitária/ Health Inspection

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Teresa Susana Letra Mateus - 65h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A UC de Inspeção Sanitária apresenta como objectivos:

i. Sensibilizar os estudantes para a importância da Inspeção sanitária e o seu contributo para a Saúde Pública,

ii. Fornecer os fundamentos científicos, técnicos e legais da Inspeção Sanitária de alimentos

iii. Motivar os alunos para o exercício de funções na área da Higiene Pública Veterinária, na interface Saúde

Animal – Saúde Humana, e estimular a aptidão para a pesquisa de informação numa perspectiva multidisciplinar.

Ao nível das competências visa capacitar o aluno para a posse de conhecimentos teóricos e preparação técnica relativamente à Inspeção de carne, de pescado, de ovos, leite e lacticínios.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Sanitary Inspection curricular unit (CU) aims are:

i. Sensitize students to the importance of sanitary inspection and its contribution to public health,

ii. Provide the scientific, technical and legal Sanitary Inspection of food fundamentals

iii. Motivate students to the exercise of functions in the area of Veterinary Public Health in Animal - Human Health interface, and stimulate the ability to search for information from a multidisciplinary perspective.

In terms of skills, aims to enable the student for possession of theoretical knowledge and technical preparation for meat, fish, eggs, milk and dairy products inspection.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Transporte e bem estar animal nos animais para abate – legislação aplicável

2. Condições técnicas e sanitárias dos matadouros e indústria de produtos cárneos

3. Pré-requisitos às operações de abate

4. Operações de abate – fluxogramas

5. Inspeção sanitária de reses

5.1. Inspeção ante mortem

5.2. Inspeção post mortem

6. Refrigeração de carcaças e vísceras e maturação das carnes

7. Inspeção sanitária de pescado

8. Inspeção sanitária e classificação de ovos

9. Inspeção sanitária de leite e produtos lácteos
Legislação comunitária e nacional aplicável

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Transport and animal welfare in animal slaughter*
 2. *Technical conditions and hygiene of slaughterhouses and meat industry*
 3. *Prerequisites to slaughter*
 4. *Harvesting Operations - flowcharts*
 5. *Meat inspection*
 - 5.1. *Ante-mortem inspection*
 - 5.2. *Post-mortem inspection*
 6. *Cooling carcasses and offal and maturation of meat*
 7. *Fish inspection*
 8. *Eggs Inspection and classification*
 9. *Inspection of milk and milk products*
- Community and national law*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos foram definidos de forma a que os objectivos da UC se cumprissem. A UC inicia-se pelo estudo das condições de higiene no transporte e nas instalações de abate e de transformação de alimentos, seguindo-se os fluxogramas de abate e/ou produção, com o objectivo de ceder uma perspectiva de segurança alimentar do prado ao prato, integrando a legislação de suporte a estas actividades no âmbito da higiene pública veterinária.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The CU contents have been defined so that the objectives of CU are fulfilled. The CU begins with the study of hygiene conditions in transportation and slaughter facilities and food processing, followed by the flowcharts of slaughter and / or production, with the aim of giving a food safety perspective from farm to fork by integrating the rules of support for these activities in the field of veterinary public health.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta unidade curricular compreende 10 semanas de aulas, e será dada de uma forma intensiva. As aulas teóricas e tutoriais serão leccionados em sala e as práticas em ambiente de trabalho (matadouros, lotas, mercados) sempre que possível, ou em laboratório.

A avaliação constará de uma prova escrita (com um peso de 60% na nota final) e um trabalho prático e/ou escrito com apresentação e defesa oral (40%). O trabalho prático e/ou escrito pode ser recuperado, mas a aprovação neste por todos os discentes é condição necessária para admissão à avaliação final. Em todos os parâmetros de avaliação a nota mínima permitida é de 9,50 valores.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This CU comprises 10 weeks of classes, and will be given in an intensive form. The lectures and tutorials will be taught in the classroom and practices in the workplace (slaughterhouses, auctions, markets) where possible, or in the laboratory.

The evaluation will consist of a written test (with a 60 % of the final grade) and a practical work and / or written/oral presentation (40%). The practical work and / or written can be recovered, but this approval by all students is a necessary condition for admission to the final evaluation. In all evaluation parameters the minimum grade permitted is 9.50 points.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

As aulas práticas são eminentemente visuais, pretendendo não só que os alunos sejam capazes de identificar os agentes etiológicos, mas também sensibiliza-los para a aplicação de alguns dos conhecimentos de aplicação prática imediata enquanto consumidores que todos eles são. As visitas aos mercados e lotas estimulam também a capacidade crítica dos alunos, e a realização de trabalhos visam sensibilizar para a necessidade de realizar educação para a saúde dos consumidores, muito concretamente em relação à questão da higiene pública veterinária.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The classes are highly visual, claiming not only that students be able to identify the etiologic agents, but also sensitizes them to the application of some of the practical knowledge readily as consumers they all are. Visits to markets also stimulate critical capacity of students, and written works aimed at raising awareness of the need for health education of consumers, very specifically on the issue of veterinary public hygiene.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- Gil, J. I. e Durão, J. C. (1985). Manual de Inspeção Sanitária de Carnes. Fundação Calouste Gulbenkian.*
Luquet, F.M. (1991). O leite. Vol 1. Publicações Europa – América, Lda.
Luquet, F.M. (1991). O leite. Vol 2. Publicações Europa – América, Lda.

Mapa X - Anatomia e Morfologia/ Anatomy and Morphology**6.2.1.1. Unidade curricular:***Anatomia e Morfologia/ Anatomy and Morphology***6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Ricardo Alves Mendanha – 72 h***6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:***Joaquim Orlando Lima Cerqueira- 24 h***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Dotar o aluno de conhecimentos que lhe permita identificar, localizar e caracterizar morfológica e anatomicamente, as diferentes estruturas nas diferentes espécies e permitir-lhe compreender a sua função e como se interrelacionam. Dotar o aluno de uma apreciação crítica que lhe permita relacionar as diferentes variações anatómicas com o modo de vida de cada espécie. Dominar os conceitos da anatomia descritiva sistemática e topográfica. Conhecer a nomenclatura da morfologia externa, tipos e classificação das estruturas anatómicas de cobertura da pele animais. Dominar os conhecimentos gerais de osteologia, artrologia, miologia e esplanchnologia dos mamíferos domésticos. Dominar os conceitos inerentes ao estudo dos sistemas cardiovascular e linfático, hematopoiético e integumento comum, sistemas nervosos, órgãos dos sentidos e a placenta e anexos fetais. Identificar a estrutura dos órgãos dos sistemas digestivo, reprodutivo, endócrino, respiratório e circulatório

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide students with knowledge that will enable them to identify, locate and characterize morphological and anatomically, the different structures in different species and enable to understand its function how they are interrelated. Provide students with a critical assessment that allows them to relate the different anatomical variations with the way of life of each species. Mastering concepts of descriptive systematic and topographic anatomy. Know the classification of external morphology, types and classification of anatomical structures of skin coverage of domestic animals. Mastering the general knowledge of osteology, arthrology, miology and splanchnology of domestic mammals. Master the concepts inherent in the study of the cardiovascular and lymphatic systems, haematopoietic and common integument, nervous system, sense organs and the placenta and fetal membranes. Identify the structure of the organs of the digestive, reproductive, endocrine, respiratory and circulatory systems.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Exognósia e Morfologia Animal
Generalidades da Anatomia
Osteologia e artrologia
Miologia
Sistema Nervoso
Aparelho Respiratório
Aparelho Circulatório
Aparelho Urinário
Aparelho Genital
Aparelho Digestivo
Glandula mamária*

6.2.1.5. Syllabus:

*Exognósia and Animal Morphology
General Anatomy
Osteology and arthrology
Myology
Nervous System
Breathing System
Circulatory System
Urinary System
Reproductive System
Digestive System
Mammary gland*

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Sendo a Anatomia e Morfologia uma disciplina base na compreensão de toda a fisiologia e patologia animal leccionada durante a licenciatura é fundamental que o aluno tenha contacto com o máximo de peças anatómicas possíveis. A exognósia é extremamente importante no campo de animais de produção tanto para a avaliação correcta da fisionomia do animal como para a correcta utilização do vocabulário específico destas espécies. O

foco na glândula mamária visa igualmente formar os alunos na parte de produção leiteira. As generalidades de Anatomia envolvem a noção dos diferentes planos e cortes anatómicos, assim como a nomenclatura anatómica correcta. O reforço da carga horária tanto em osteologia como em miologia reflecte a importância do conhecimento aprofundado destas matérias pois revelar-se-ão fundamentais para executar fisioterapia. A esplanchnologia é estudada tendo por base os animais de companhia, fazendo sempre a ponte através da anatomia comparada com as restantes espécies.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

Anatomy and Morphology is a base discipline in understanding the animal physiology and pathology to be taught during the degree and is essential that students have direct contact with the maximum possible body parts. Morphology is extremely important in the field of farm animals both for the correct animal physiognomic evaluation as to the proper use of more specific vocabulary. The focus in the mammary gland also aims to train students in milk production. The Anatomy of generalities involves the notion of different plans and anatomical cuts, as well as the correct anatomical nomenclature. Strengthening the workload both in osteology and in miology reflects the importance of in-depth knowledge of these subjects by students as they will be the key to perform physical therapy. All splanchnology is studied based on pets, always bridging the gap through comparative anatomy with the other species.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As teóricas decorrem na sala de aula e as práticas no laboratório, onde os alunos entram em contacto com peças anatómicas de cadáveres e com modelos anatómicos existentes. As aulas de campo são leccionadas com recurso aos animais da Quinta, para a demonstração dos aspectos da exognósia e morfologia. Assiduidade: Para obter frequência à unidade curricular, o aluno tem que assistir obrigatoriamente $\geq 75\%$ das aulas práticas. 1. Avaliação continua implica a realização dos seguintes elementos de avaliação: 3 provas escritas Não ELIMINATÓRIAS - 50% da nota total e 1 Gincana Prática - 50% da nota Total. A dispensa de avaliação final implica a realização de todos os elementos de avaliação, devendo a média ponderada das classificações obtidas nos mesmos ≥ 10 valores. A classificação de cada elemento de avaliação deve ser ≥ 9.5 valores. 2. Avaliação Final: Destina-se à avaliação da componente teórica e fará média ponderada com a avaliação da gincana.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Class work activities: Lectures take place in the classroom and practical classes in the laboratory, where students come into contact with body parts of dead bodies and with existing anatomical models. Field classes are taught using the animals from the farm, for demonstration of the aspects of exognósia and morphology. Attendance: For attendance at the course, the student has to compulsorily attend $\geq 75\%$ of classes taught practices. 1. Assessment during term time - involves carrying out the following assessment: 3 written tests not PLAYOFFS - 50% of the total grade 1 Gymkhana Practice - 50% of Total note. The final evaluation waiver requires the implementation of all planned evaluation elements, and the weighted average of the marks obtained in the same ≥ 10 . The classification of each element of evaluation must be ≥ 9.5 . 2. Final Evaluation: It is intended to review the theoretical component. For the final note of the UC, will be considered the marks obtained in the examination and Gymkhana.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Durante as aulas teóricas é fornecida uma lista reduzida de acidentes anatómicos a serem estudados pelos alunos durante a aula prática seguinte. Este trabalho de selecção do que é fundamental estudar por parte do enfermeiro veterinário visa garantir que não há dispersão de tempo e esforço em partes anatómicas complexas e que na componente profissional não terão relevância clínica. É em seguida passada uma apresentação com várias imagens das peças e acidentes topográficos considerados pelos docentes em vários ângulos e perspectivas, tentando transmitir uma noção de 3D do objecto de estudo. Quando o modelo utilizado para o estudo (cão) difere bastante de outras espécies animais relevantes é mostrada a diferença recorrendo igualmente a imagens legendadas.

Na componente prática de osteologia os alunos têm acesso a 2 modelos anatómicos caninos e a um conjunto de ossos que permitem a identificação dos acidentes mais importantes e uma noção tridimensional e de proporção das peças, fundamental para a sua memorização e compreensão da sua funcionalidade. Na miologia os alunos dissecam os cadáveres, adquirindo destreza com o material de corte e principalmente, ao identificar e "desenhar" o musculo no cadáver, memorizam a sua posição, relação com ossos e músculos adjacentes, profundidade e espessura, etc. Na esplanchnologia os alunos conseguem igualmente contactar directamente com as peças que muitas vezes diferem substancialmente dos esquemas "clean" que aparecem nos livros e guias anatómicos. Essa prática "hands on" é fundamental para o sucesso na disciplina e na aquisição mais duradoura dos conhecimentos fornecidos.

Quando por motivos práticos não é possível visualizar directamente nos cadáveres algum acidente importante é utilizado um freeware de dissecação virtual fornecido no início do ano.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

During the lectures is provided a short list of anatomical accidents to be studied by students during the following practical class. This selection of what is fundamental labor study by the veterinary nurse is to ensure that there is no dispersion of time and effort in complex anatomical parts and professional component will not have clinical relevance. It then passed a presentation with multiple images of parts and topographical considered by teachers at various angles and perspectives, trying to convey a sense of 3D object of study. When the model used for the study (dog) differs from other relevant animal species is shown the difference also using the captioned images.

In practice component of osteology students have access to 2 canines anatomical models and a set of bones that allow the identification of the most important accidents and three-dimensional sense and proportion of parts, essential for memorizing and understanding of their functionality. In miology students dissect corpses, acquiring dexterity with the cutting equipment and mainly to identify and "draw" the muscle in the body, memorize their position, relationship with adjacent muscles and bones, depth and thickness, etc. In Splanchnology students can also contact directly with the parts that often differ substantially from the schemes "clean" that appear in the books and anatomical guides. This "hands on" practice is critical to success in the discipline and allows a most enduring retention of the knowledge. When for practical reasons some important accident cannot be viewed directly on the corpses it is used a virtual dissection freeware provided at the beginning of the year.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Barone, R., 1986. Anatomie comparée des mammifères domestiques (3ª edição). Paris, Vigot Freres.
Dyce, K. M.; Sack, W. V. ; Wensing, C. J. G., 1987. Textbook of Veterinary Anatomy. Philadelphia, W. B. Saunders.
Evans, H., deLahunta, A., 2004. Guide to the Dissection of the Dog (6th edition). Saunders.
Frandsen, R.D.; Spurgeon, T.L., 1992. Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos (5ª Edición). México, Nueva Editorial Interamericana, S.A.*

Mapa X - Genética Clássica e Molecular/ Classical and Molecular Genetic

6.2.1.1. Unidade curricular:

Genética Clássica e Molecular/ Classical and Molecular Genetic

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Álvaro Inácio Teixeira de Queiroz - 80h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta disciplina pretende

- 1 - Familiarizar os alunos com os princípios teóricos da Genética Clássica (Mendeliana e Recombinatória), da Genética de populações e da Genética Molecular.*
- 2 – Capacitar os alunos para entenderem o alcance e a importância dos mais recentes desenvolvimentos nestas áreas acompanhando as principais descobertas do século XX até às últimas descobertas da genómica.*
- 3 – Capacitar os alunos para implementar métodos básicos de laboratório, incluindo a extracção de DNA genómico, amplificação por PCR, electroforese, e cariótipos e fingerprinting em animais e vegetais.*
- 4 – Capacitar os alunos para o trabalho autónomo de estudo, incluindo o de pesquisa bibliográfica, elaboração de relatórios e pesquisa nas bases de dados genómicos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This unit aims at:

- 1 – Introducing students to the theoretical principles of classical (mendelian, recombinatory), population and molecular genetics.*
- 2 – Capacitating students to understand the importance and consequences of the major discoveries in the field during the last century up to the latest genomic findings, and to keep up to date with future developments in these subjects,*
- 3 – Capacitating students to work in a genetics laboratory, implementing basic protocols, namely DNA extraction, PCR amplification, plant and animal karyotyping and fingerprinting.*
- 4 – Enable students to work autonomously in study, paper research and elaboration of written reports, as well as querying public genomic databases.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 – Genética Mendeliana*
 - 1.1 - As leis de Mendel.*
 - 1.2 – Interacção génica. Epistasia.*
- 2 – Genética recombinatória*
 - 2.1 - Recombinação meiótica.*
 - 2.2 - mapeamento genético.*
- 3 - Genética Molecular*
 - 3.1 - a expressão génica.*
 - 3.2 - O controlo da transcrição. Epigenética.*
 - 3.3 - DNA não codificante.*
- 4 – Biotecnologia*
 - 4.1 – Transformação; OGMs. Vectores de clonagem.*
 - 4.2 - Tecnologia de DNA.*
- 5 - Citogenética*
 - 5.1 - Cromossomas e cariótipos.*
 - 5.2 -Técnicas de identificação de cromossomas.*

- 5.3 - Aneuploidias e suas consequências.
- 6 - Genética das populações
- 6.1 - Polimorfismos e variabilidade genética.
- 6.2 - Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Pressão evolutiva.
- 6.3 - Mecanismos de manutenção da diversidade.
- 6.4 - A erosão génica.
- 6.5 - Mutações neutras. População efectiva.
- 6.6 - Neo-darwinismo. O gene egoísta.
- 7 - Genética quantitativa
- 7.1 - Conceitos básicos. Heritabilidade.
- 7.2 - vigor híbrido.
- 7.3 - QTLs.

6.2.1.5. Syllabus:

- 1 – Mendelian genetics
- 1.1 – the methods and findings of Mendel.
- 1.2 – genetic interactions: epistasy.
- 2 – Recombinatory genetics
- 2.1 – meiotic recombination.
- 2.2 – genetic maps.
- 3 – Molecular genetics
- 3.1 – gene expression
- 3.2 – the control of gene expression. Epigenetics.
- 3.3 – non-coding DNA.
- 4 – Biotecnology
- 4.1 – Transformation; GMOs. Cloning vectors.
- 4.2 – DNA technology.
- 5 - Cytogenetics
- 5.1 - Chromosomes and karyotypes.
- 5.2 – Methods of chromosome identification.
- 5.3 – Aneuploidy and its consequences.
- 6 – Population genetics
- 6.1 – Gene variability and polymorphisms.
- 6.2 - Hardy-Weinberg's law. Evolutive pressure.
- 6.3 - Maintaining gene diversity.
- 6.4 – Genetic erosion.
- 6.5 – Neutral mutations and effective population size.
- 6.6 - Neo-darwinism and the selfish gene concept.
- 7 – Quantitative genetics
- 7.1 – basic concepts. heritability.
- 7.2 - Heterosis.
- 7.3 - QTLs.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

histórica), progressivamente mais complexa, de forma a que os alunos as possam acompanhar com os conceitos entretanto já dominados, ganhando capacidade autónoma para discutir os temas apresentados e compreender o seu significado (objectivos 1 e 2). Nas aulas práticas são propostos protocolos cuja realização familiariza os alunos com as técnicas básicas de genética (objectivo 3).

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The subjects are presented to the students in a sequential manner, (not necessarily historical), starting with those more familiar and simple and progressing to more complex ones where students have to make use of the knowledge already acquired in order to understand and be able to discuss themes presented to them (objectives 1 and 2). In parallel, the practical laboratory classes introduce exercises and experiments related to the subjects introduced in the theoretical sessions, helping the students learn to implement protocols of basic genetics in an autonomous way (objective 3).

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular inclui 96 horas de sessões presenciais por aluno, das quais 32 horas de aulas teóricas, 38 horas de aulas práticas e 10 horas de seminário. Prevê-se que os alunos gastarão em estudo individual, incluindo os trabalhos a realizar, cerca de 80 horas.

Em cada uma das 16 semanas os alunos frequentam sessões teóricas expositivas (2 horas) e práticas em laboratório (3 horas). O seminário decorre em sessão realizada no horário das últimas aulas práticas, em que os alunos apresentam trabalho de pesquisa bibliográfica desenvolvido ao longo do semestre. A avaliação consiste em quatro provas escritas (60%), e um trabalho de grupo, de pesquisa bibliográfica, a apresentar em seminário (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This curricular unit includes 32 hours of lectures, 38 hours of laboratory sessions and 10 hours of seminar, in weekly sessions of 2 hours for lectures and 3 hours for laboratory/seminar. Students are evaluated through written tests every four weeks (a total of four tests, yielding 60% of final classification), and a written assignment, presented in seminar (40% of the final classification).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Pretende-se que os alunos ganhem capacidade de estudo autónomo (objectivo 4), e para isso cada uma das aulas teóricas termina com uma lista da bibliografia recomendada para o estudo da matéria versada nessa sessão; A avaliação frequente implica da parte do aluno o acompanhamento da matéria com estudo apoiado num guião fornecido pelo docente com os objectivos das sucessivas avaliações. O trabalho de grupo desenvolve essas capacidades, bem como as de pesquisa bibliográfica, obrigando a leitura de pelo menos cinco artigos científicos versando o tema escolhido. A unidade curricular é exigente no que toca à honestidade académica, tornando os alunos sensíveis às boas práticas académicas na elaboração do trabalho. Nas aulas práticas os alunos são estimulados a implementar protocolos, tomar decisões e a utilizar equipamentos de forma autónoma e responsável (objectivo 3).

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

It is an objective of this unit to enable students to study autonomously. For this purpose, students are given a list of recommended bibliography (textbooks chapters and papers) at the end of each lecture. The frequent tests ensure that students are constantly studying, for which they use a guiding document issued by the teacher, stating the objectives of each written test. The written assignment also helps the students to conduct bibliographical research and read scientific papers (five at least for each assignment). Academic honesty is required and actively pursued in the elaboration of these assignments. In the Laboratory sessions students are stimulated to discuss protocols, take decisions and operate instruments in an autonomous and responsible way, thus fulfilling the course's objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Arraiano, M.C. e A.M. Fialho (coordenadores), 2007. O Mundo do RNA, Lidel - Edições Técnicas Lda.
Azevedo, C. (coordenador), 2005. Biologia Celular e Molecular, 4ª edição, Lidel - Edições Técnicas Lda.
Chapman, A.B. editor, 1985. General and quantitative genetics. World Animal Science series, vol A4. Elsevier Science Pub B.V., Amsterdão, Holanda.
Dawkins, R., 1978. O Gene Egoísta. Gradiva, Lisboa.
Griffiths, A., J. H. Miller, D. T. Susuky, R. Lewontin e W. M. Gelbart, 1993. An Introduction to genetic analysis, 5th edition. W. H. Freeman, New York, EUA.
Ridley, M., 2001. Genoma. Gradiva, Lisboa.
Strachan, T. e Read, A.P., 1999. Human Molecular Genetics 2. Garland Science, New York, EUA.
Vieira, A.. (coordenador), 2001. Engenharia Genética, Lidel - Edições Técnicas Lda, Lisboa.*

Mapa X - Projecto individual/ Project

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto individual/ Project

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Luis André de Oliveira Pinho

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O Projeto Individual tem por objetivo favorecer a construção de um saber profissional marcado pela autonomia técnica e pelo sentido de responsabilidade, confrontar os futuros licenciados com a pluralidade de exigências do mercado de trabalho e com a especificidade de cada contexto de trabalho, promover um diálogo reflexivo com as situações concretas de modo a poder consolidar e desenvolver as competências profissionais adquiridas ao nível da preparação académica e proporcionar aos estudantes a oportunidade de trabalhar em equipa com outros técnicos e a relacionar-se com os diferentes membros de uma comunidade. Devem ser adquiridas competências para investigar, analisar, experimentar, planejar e executar um projeto de carácter técnico-científico numa empresa ou instituição; aplicar e concretizar os conhecimentos académicos e experiências na resolução de problemas no âmbito do curso; comunicar, inovar e fomentar a capacidade de iniciativa e decisão do estudante.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Individual Project is designed to promote the construction of professional knowledge marked by technical autonomy and a sense of responsibility, to confront the future graduates with the plurality of demands of the labor market and the specificity of each work context, thus promoting a reflexive dialogue in specific situations in order to consolidate and develop the professional skills acquired at the level of academic preparation. It also gives students the opportunity to work in a team with other technicians and to develop capabilities of relationship

with different members of a community. Skills to investigate, to examine, experiment, plan and execute a project of technical and scientific nature, in a company or other institution must be acquired; It must also encourage students to use the academic knowledge and experience to solve problems within the goals of the course, to communicate and innovate, and foster their initiative and decision capacity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O Projeto Individual a realizar numa área do curso, poderá assumir as modalidades:

i) “Trabalho Experimental”, com o qual se pretende que o estudante desenvolva os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso e os aplique de uma forma sistemática e eficiente ao seu estágio; ii) “Projeto”, nesta modalidade pretende-se que o estudante estruture, com base nos meios técnicos e económicos disponíveis, um projeto nas suas fases de caracterização, execução e avaliação; iii) Na modalidade “Estágio Profissionalizante” pretende-se que o estudante seja capaz de relacionar os conhecimentos teóricos com a realidade prática da atividade de uma empresa ou instituição na área de formação; de analisar e avaliar sistemas de produção específicos e a interação de fatores económicos e sociais e ainda os seus efeitos aos vários níveis de decisão estratégica; adquirir, desenvolver e aplicar os conhecimentos práticos que lhe facilitarão a supervisão ou coordenação das atividades da mesma.

6.2.1.5. Syllabus:

Individual Project should be developed in a scientific area of the course and may assume one the following types: Experimental Work (aims to increase knowledge and reinforce skills and apply them in a systematic and efficient way to student’s project. Report should consist of: Introduction, Objectives, Methods, Results, Discussion and Conclusions); Project (a project should be structured, based on technical and economic available means, considering its characterization, implementation and assessment. Report should consist of: Introduction, Objectives, Methods, Results, Technical solution and Conclusions); Professional Training (students should be able to assess specific production systems and the interaction of economic and social factors, and its effects at various levels of strategic decision of the institution; Final Report should consist of: Introduction, Objectives, characterization of the institution, a plan for improvement or innovation and conclusions).

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O Projeto Individual poderá ser realizado em Centros de Atendimento MV, explorações pecuárias, biotérios, Serviços/Lab da ESA, em laboratórios, empresas ou instituições públicas/privadas, com as quais a escola tem protocolos de cooperação. Em consonância com a opção, da modalidade de estágio e o seu tema e local, será nomeado um orientador interno por parte da Comissão de Estágios. No caso de o estágio se realizar noutra instituição, os estudantes serão acompanhados por um orientador externo. De acordo com as competências definidas no Reg. do Estágio e Projeto Individual, compete ao orientador interno a elaboração da proposta de estágio, que define os objetivos, plano de trabalho e respetiva calendarização e ainda a justificação do enquadramento e o seu interesse para a ESA e o aluno. A validação deste plano pela CEStg e o acompanhamento do aluno pelos orientadores, durante o trabalho e elaboração do Relatório, asseguram a prossecução dos objetivos e competências definidas.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The Individual Project can be developed in Veterinary Clinics, animal farms, ESA Services/Lab, in laboratories, companies or other public/private institutions with which ESA has cooperation agreements. In line with the option of the “Training and Individual Project” type, the host institution and project title, a supervisor will be appointed by the ESA Internal Commission for Training and Individual Projects (IntCom). If it takes place in other institutions, students will be accompanied by an external supervisor. According to Training and Individual Project ESA Regulation, the internal supervisor should propose the title and work plan, which defines the objectives, activities to be developed, the respective schedule, and describes the interest of such project within ESA-IPVC strategy and to the student. The validation of this plan by IntCom, and student monitoring by supervisors during the work and preparation of the report, will ensure the achievement of the objective defined.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O Projeto Individual terá 80h aulas OT, correspondendo o restante tempo a trabalho autónomo do estudante. O horário do semestre será organizado de forma a garantir a maior disponibilidade possível ao desenvolvimento do estágio. A seleção dos temas/locais de estágio será garantida através da constituição e divulgação de uma bolsa de estágios pela CEStg em colaboração com o corpo docente da ESA. As competências definidas para os orientadores no Regulamento de Estágio e Projeto Individual da ESA asseguram o desenvolvimento do estágio de acordo com a Proposta de Estágio. A avaliação, definida no Regulamento de Estágio e Projeto Final de Curso, consiste na entrega do Relatório Final de Estágio, acompanhado do parecer do orientador, após o que a CEStg nomeará o júri da prova de avaliação do Estágio, constituído por 3 docentes. O júri só será nomeado quando o aluno obtiver aprovação à totalidade das disciplinas previstas no plano curricular do curso.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The Individual Project will include 80 h of tutorial guidance (OT) and a strong component of student autonomous work. The schedule for the 6th course semester will be organized in order to ensure the highest possible availability to the development of the project. The skills defined for the supervisors, according to Training and Individual Project ESA Regulation ensures the development of the project in accordance with the work plan. Assessment rules are also defined in ESA Training and Individual Project Regulation and include a written Report and a statement of the supervisor approving the final Report, after which ESA Internal Commission for

Training and Individual Projects define the jury for the final assessment, consisting of 3 members of the academic staff. The jury will be appointed, in compliance with the rules established by IPVC Regulation, only when the student obtains approval to all curricular units of the study plan.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O acompanhamento do aluno com base em aulas tutoriais e o elevado trabalho autónomo pelo estudante, a par da integração do desenvolvimento do estágio numa das modalidades trabalho experimental/projeto/estágio profissionalizante em contexto profissional, seja em equipas de I&DT da ESA-IPVC ou em instituições público/privadas reconhecidas pela ESA-IPVC, garantem a integração numa equipa técnica, num contexto de trabalho específico, e a conquista de autonomia técnica e responsabilização pelo reforço da capacidade para inovar, ter iniciativa e tomar decisões.

A bolsa de estágios a preparar pela CEstg em colaboração com o corpo docente da ESA-IPVC assegura a seleção de temas e áreas de estágio inseridas no âmbito do curso, com o objetivo de compilar uma oferta de estágios nas várias modalidades que permitam aplicar e concretizar os conhecimentos académicos na resolução de problemas no âmbito do curso. A definição do plano de estágio pelo orientador interno, em articulação com o orientador externo, garantirá que os objetivos, plano de trabalho e respetiva calendarização prevejam o desenvolvimento de atividades e participação em processos que incluam etapas de pesquisa, planeamento e execução. A avaliação através, de um Relatório a realizar de acordo com as normas de elaboração e apresentação do relatório final de Projeto Final de Curso, organizado de acordo com a modalidade estágio adotada orienta os estudantes de acordo com as regras de redação e organização de um relatório técnico-científico. A apresentação e discussão do trabalho perante um júri nomeado pela comissão de estágios exigirá do estudante a capacidade para comunicar, de forma sintética e objetiva, o trabalho desenvolvido, assim como a argumentação necessária à discussão dos resultados e soluções técnicas apresentadas. Sob proposta do júri, serão selecionados os melhores Relatórios Finais de Projeto Individual, cujos resumos serão publicados no Boletim da ESA-IPVC e serão objeto de exposição em eventos a realizar na ESA-IPVC, como a Semana da Enfermagem Veterinária e/ou em eventos onde a instituição esteja representada. Com esta metodologia assegura-se que o estudante adquire competências para investigar, analisar, experimentar, planear e executar um trabalho experimental, projeto ou estágio profissional de carácter técnico-científico na empresa ou instituição onde desenvolve o estágio, consolidando e desenvolvendo as competências profissionais adquiridas ao nível da preparação académica.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The student monitoring based on tutorial guidance and the high student autonomous workload, along with the integration of the development of the project within one of the types of Individual Project (experimental work / project / work experience in a professional context), whether in ESA-IPVC R&TD teams or public / private institutions recognized by ESA-IPVC, ensure the integration in a technical team in a specific work context, and the achievement of technical autonomy and sense of responsibility by strengthening the capacity to innovate and make decisions. The selection of topics and locals for the development of the Individual Project will be ensured through the creation and dissemination of a list of proposals by the ESA-IPVC Internal Commission for Training and Individual Projects, in collaboration with the academic staff, without neglecting the integration of the proposed project within the scientific areas of the course. The definition of the work plan by the internal supervisor, together with the external advisor, will ensure that the objectives, activities and the respective time schedule are described and include literature review, research activities, methods and expected results. Assessment through a report to be prepared in accordance with the guidelines for the preparation and presentation of the final report of the course unit Individual Project, organized according to the type of project guides students according writing rules and the organization of a scientific-technical report. The presentation and discussion of the work to a jury appointed by the ESA-IPVC Internal Commission for Training and Individual Projects will require the student's ability to communicate, in a concise and objective way, as well as the necessary arguments to the discussion of the results and solutions presented. The best Training and Individual Project Final Reports will be selected by ESA-IPVC Internal Commission for Training and Individual Projects, and the abstracts will be published in the ESA-IPVC newsletter and will be subject to exposure events to be held at ESA-IPVC, such as the annual Veterinary Nurse Week and / or events where the institution is represented. These teaching methodologies ensure that students acquire skills to investigate, examine, experiment, plan and execute an experimental work, project or technical-scientific Professional Training in the host company/institution, consolidating and developing the professional skills acquired at the level of the academic preparation.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Específica para cada tema de estágio.
Specific for each training subject.*

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

A organização do ciclo de estudos assenta numa lógica de aprendizagem, consolidação e aplicação de conhecimentos e competências em áreas específicas da EV, através da sequência definida para os conteúdos e métodos de ensino-aprendizagem das UC. As metodologias de ensino são definidas em função dos objetivos de cada UC, propostas pelo docente responsável e validadas pelo CCurso e pelo CTC. Em geral, passam pela

abordagem de conceitos teóricos com base em técnicas expositivas e discussão dos temas do programa (aulas T) e pela resolução de exercícios, análise de casos de estudo, trabalho com animais e em laboratório, visitas de estudo, em aulas TP, PL e O. Estimula-se o trabalho de pesquisa, análise e reflexão, conferindo competências que permitam uma aprendizagem contínua, com elevado grau de autonomia. Promovem-se trabalhos em equipa, a negociação e comunicações orais. A OT permite um apoio individualizado ao estudante, sendo a plataforma Moodle o meio de comunicação primordial.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The organization of the studies cycle is based on an apprenticeship logic, consolidation, knowledge and skills application in specific areas of veterinary nursing, by means of a contents defined sequence and learning-apprenticeship methodology in the courses. The teaching methodologies are defined according to the goals of each course, suggested by the responsible teacher and validated by the Course Commission and CTC. In general, the theoretical concepts are approached based on exposition techniques and discussion of the course programmes (T classes) and resolution of exercises, case study analysis, practical work with animals and in laboratories, study visits, in TP, PL and O classes. There is encouragement towards research work, analysis and reflection, providing skills that allow continuous learning, with high degree of autonomy. Team work is promoted as well as negotiation and oral communication. OT allows individual support and Moodle platform is the main channel of communication.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

O valor da carga média de trabalho necessária aos estudantes é estimado por cada docente responsável por UC (no relatório de UC), considerando: i) a leitura individual (e.g. livros, artigos, outros); ii) a elaboração de trabalhos escritos individuais e/ou em grupo, incluindo pesquisa (e.g., desenvolvimento de projectos, relatórios de trabalhos, resolução de exercícios); iv) a elaboração de outro tipo de trabalhos (e.g., trabalhos laboratoriais (em laboratórios analíticos e/ou informáticos); v) orientação pelo docente e esclarecimento de dúvidas (extra sala de aula); v) Preparação de apresentações (em power point e/ou orais); e vi) outras. O inquérito de avaliação de satisfação à qualidade de ensino realizado aos estudantes e a análise dos respectivos resultados que consta no Relatório Anual de curso permitem verificar se a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS, e se corrobora as estimativas dos docentes, que constam nos relatórios de UC.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

The estimation of the average time of work required for students was based on the experience of academic staff responsible for the course units, considering i) individual reading of given bibliography; ii) the production of written individual and group assignments; iii) completion of other works, such as a laboratory or computers project; iv) tutorial sessions with the academic staff; v) preparing oral presentations; and vi) other activities. It was considered an increase in the number of hours of individual work per hour of contact regarding the first study cycle (undergraduate course), justified by the greater depth and specificity with which the syllabus are covered and in the greater detail of the works required.

Analysis of the biannual student inquiries will be confronted with the ECTS of each UC, and with the estimation given in the annual UC report by the academic staff.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

O responsável da UC define, no programa da UC, a forma como a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos da UC. Os programas são analisados pela CCurso e posteriormente aprovados no Conselho Técnico-Científico, considerando ainda os regulamentos do Conselho Pedagógico. Os programas das UC são publicados na plataforma Moodle e discutidos com os estudantes na 1ª aula da UC. É ainda publicado o calendário de avaliação contínua, onde constam todos os elementos de avaliação das UC do curso.

Os Relatórios das UC, elaborados no final de cada semestre, pelo docente responsável da UC, permitem aferir o sucesso dos alunos na avaliação e a adequação das metodologias de avaliação aos objetivos da UC, e sugerir melhorias. O inquérito de avaliação da qualidade de ensino realizado aos estudantes, assim como as informações fornecidas pelos alunos que integram a CCurso permitem conhecer a opinião dos estudantes relativamente às metodologias de avaliação adotadas.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The responsible for each UC will define the method of learning assessment (reflecting the UC specific learning outcomes) in the UC curriculum. These curricula are analysed by the Course Commission and approved by the Technical-Scientific Commission and then published in the e-learning platform, Moodle, and presented to the students at the beginning of the semester. A calendar for all assessment elements is also published.

The Course Commission analyses the UC reports and evaluates their academic success and the adequacy of the assessment methods to the learning outcomes for each UC, while the students representatives report the class opinion on these methods.

The evaluation is always individual; even if among the elements presented are group works.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

As metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas incluem estudo de casos científicos reais, pesquisa e análise de artigos em revistas internacionais por consulta nas bibliotecas de conhecimento online (b-On, ISI Web of Knowledge, ...), delineamento experimental e realização de trabalhos

laboratoriais e projetos (em laboratórios analíticos e/ou informáticos), análise e tratamento de dados, elaboração de relatórios de índole técnico-científica, entre outras. Promove-se ainda: i) a organização de seminários convidando técnicos, docentes e investigadores de entidades externas; ii) visitas de estudo; iii) participação em Jornadas, Seminários, Workshops; iv) integração em projetos a decorrer na ESA-IPVC ou noutras instituições parceiras e v) incentivo à apresentação de trabalhos desenvolvidos no âmbito das UC, em particular no Estágio e Projeto Individual, em eventos técnico-científicos.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The teaching methodologies that facilitate the participation of students in scientific activities include case studies, literature research through international journals, quantitative methods of analysis that are used in different course units, and reports, among others. Moreover: i) organization of seminars with experts, teachers and researchers of external institutions; ii) study visits; iii) participation in Seminars and Workshops; iv) integration in projects on-going at ESA-IPVC or other partner institutions and v) promoting the presentation of the work developed in the courses, especially in the individual project/internship, in technical-scientific events.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º diplomados / No. of graduates	29	20	4
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	18	13	1
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	7	3	1
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	3	2	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	2	2

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

Nas áreas científicas (AC) predominantes do CE, as taxas de aproveitamento (TA=100xaprovados/inscritos) foram de 90,3% (CAGR), 55,6% (ALI), 54,6% (CEMP), 27,9% (CE), 56,7% (CN) e 77,8% (CVET). Nas últimas edições do CE tem-se verificado que o sucesso escolar (TA e classificações) aumenta nas UC das AC específicas do CE que predominam no 2º e 3º ano. A TA das UC do 3º ano é > 85%. As classificações médias (considerando valores de 0-20), mais altos ocorreram nas UC: Ens. Est. Na. Comp. (14), Hig., Sal. Seg. (13,96), Pat. Cli. Doe. Inf. (13,95), Zootec. (13,83) e Etol. Bem Estar Anim. (13,69). As UC com menor sucesso escolar foram Mat. Est. (27,87%), Anat. Morf. (44,23%) e Gen. Cláss. Mol. (44,64%). De destacar que as classificações e taxas de aproveitamento nas diferentes UC mantem a mesma evolução dos anos anteriores.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

Within the main scientific areas (SA) of the study programme, the approval rates (AR=100xapproved/enrolled) were 90,3% (CAGR), 55,6% (CALI), 54,6% (CEMP), 27,9% (CE), 56,7% (CN) and 77,8% (CVET). Historically, academic results (AR and grades) tend to improve in CU from specific SA of the study cycle, that predominate in 2nd and 3rd year. The 3rd year CU have AR >85%. The higher average grades (considering values 0-20), occurred in Ens. Est. Ani. Comp. (14), Hig., Sau. Seg. (13,96), Pat. Cli. Doe. Inf. (13,95), Zootec. (13,83) and Etol. Bem Estar Anim. (13,69). CU with lower average grades were Mat. Est. (27,87%), Anat. Morf. (44,23%) and Gen. Cláss. Mol. (44,64%). To point out that the ratings and profit rates in different UC maintains the same trend of previous years.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

Semestralmente os docentes elaboram um relatório da UC onde são apresentados diversos dados sobre sucesso escolar (% de avaliados, avaliados/inscritos, aprovados/avaliados), e uma apreciação global do funcionamento da unidade curricular e aspetos a melhorar. Cada docente usa essa informação para adaptar as metodologias de ensino e/ou de avaliação nas suas UC, após parecer favorável do Coordenador de Curso. Estes relatórios são entregues à coordenação de curso que os analisa com a Comissão de curso, sendo integrado no relatório anual de curso que é enviado ao CP. O coordenador do curso, o CP e a Direção da Escola usam essa informação para melhorar as condições das instalações e equipamentos e fazer recomendações, quando necessário, aos docentes a fim de definir medidas para se minimizar os indicadores negativos.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

Semiannually the teachers write a report of the curricular unit (CU) which presents data on academic success (% of evaluated, evaluated/enrolled, and approved/evaluated) and an overall assessment of the CU operation and issues for improvement. Each teacher uses this information to adapt teaching and/or evaluation methodologies in their CU, after favorable opinion from the Course Coordinator. These reports are delivered to the course coordinator and are analyzed with the course commission, being integrated in the annual report of the study cycle that is sent to the Pedagogical Council (PC). The course coordinator, the PC and the School Direction use this information to improve the conditions of the spaces or equipments, and to make recommendation, when necessary, to teachers in order to define measures to minimize the negative indicators.

7.1.4. Empregabilidade.**7.1.4. Empregabilidade / Employability**

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	72.8
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	27.3
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	76.9

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.**Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.****7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação (quando aplicável).**

Não havendo nenhum CI específico do IPVC, há docentes do ciclo de estudos que integram os seguintes CI: Centro de Investigação de Montanha (CIMO) do Instituto Politécnico de Bragança (Bom); Centro de Química, da Universidade de Trás -os-Montes e Alto Douro (UTAD) (Muito Bom); Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto (Excelente); Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento da UTAD, Vila Real.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

As there is no specific research centre (RC) in the IPVC, there are various MSc lecturers that integrate the following RC: Mountain Research Centre (CIMO), Institute Polytechnic of Bragança (Good); Centre of Chemistry, University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) (Very good); Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, University of Porto (Excellent); Centre for Transdisciplinary Studies for the Development of UTAD, Vila Real.

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos (referenciação em formato APA):

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/677253d0-b12b-1b62-0031-5461ef5c8f52>

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/677253d0-b12b-1b62-0031-5461ef5c8f52>

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Não existem instrumentos capazes de quantificar o impacto real das atividades científicas e tecnológicas realizadas. Os docentes têm contribuído com o seu conhecimento, para o desenvolvimento efetivo da região e para a valorização técnico-científica do tecido empresarial, através dos projetos de I&DT e de projetos de prestação de serviços. Alguns dos projetos individuais dos alunos são realizados em contexto de ativ. profissional, ou em cooperação com empresas. Destacam-se ainda o convite à participação para a elaboração do Plano estratégico 2014-2020 da CIM- Alto Minho bem como a integração do IPVC nos órgãos consultivos e diretivos das seguintes associações de desenvolvimento local ADRIL, ADRIMINHO, Assoc. Florestal do Lima, Assoc. para a Certificação Flor. do Lima, IDARN, AREALIMA, CEVAL, OCEANUS XXI, PortugalFoods, etc.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

There are no instruments to quantify the actual impact of the undertaken scientific and technological activities. The teaching staff has contributed with its knowledge for the effective development of the region and for the technical and scientific growth of businesses, through R&D projects and the provision of services. Some student's individual projects are carried out in a real job the context, or in cooperation with businesses.

Emphasis should also be given to the invitation to play a part in the elaboration of the CIM-Alto Minho Strategic Plan 2014-2020, and the involvement of IPVC in the advisory and governing bodies of the following local development associations; ADRIL, ADRIMINHO, AFL, Assoc. para a Certificação Flor. do Lima, IDARN, AREALIMA, CEVAL, OCEANUS XXI, PortugalFoods, etc.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Os docentes do CE tem participado em atividades científicas e tecnológicas integradas em projetos com entidades do setor público e do tecido empresarial. Estes projetos são desenvolvidos em parceria com entidades da administração pública, IES, empresas e parceiros internacionais, destacando-se os seguintes: Progr. Conservação e Melhoramento das Raças Avícolas Autóctones Portuguesas, PRODER; GREENFOOD (2010-1-ES1-LEO05-20948); Qualificação do cabrito à moda de Monção tendo em vista a sua certificação enquanto especialidade tradicional garantida (ETG) - PRODER – sub programa 3 – Medidas 3.1e 3.2. (2010/2013); Integral assessment of risk-based intervention strategies to improve the microbial safety of Portuguese traditional sausages. FCT - PTDC/AGR-TEC/3107/2012; SIAC-I&ES, Inovação e Empreendedorismo Sustentado, em parceria com Esc. Caixanova.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

The course teachers have participated in scientific and technological activities integrated in projects with both public sector and business community entities. From these projects developed in partnership with public entities, IES, international companies and partners, the following should be highlighted: Conservation and Improvement of Poultry Indigenous Portuguese Breeds Progr., PRODER; GREENFOOD (2010-1-ES1-LEO05-20948); Qualification of kid “à moda de Monção” for certification as traditional product (ETG) - PRODER – sub programa 3 – Medidas 3.1e 3.2. (2010/2013); Integral assessment of risk-based intervention strategies to improve the microbial safety of Portuguese traditional sausages. FCT - PTDC/AGR-TEC/3107/2012; SIAC-I&ES, Sustainable Innovation and Entrepreneurship, in partnership with Esc. Caixanova.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

As ativ. cient. e tecnol. são monitorizadas internamente através do rel. anual de ativ. docente e do sistema de avaliação do desempenho docente, permitindo avaliar a produção científica dos ETIs, evidenciar a sua relação ao CE com reforço da mesma. O número de proj. e prestações de serviços realizados na área do CE e os proj. individuais concretizados em entidades do setor privado e público são também formas utilizadas para monitorizar estas ativ., equacionando-se medidas de adaptação e reformulação que contribuam para melhorar a eficiência das mesmas. Neste contexto, a melhoria das ativ. desenvolvidas tem contribuído para que os docentes do curso sejam convidados para realizar candidaturas a diversos progr. de financiamento, integrar parcerias em proj. e para a prestação de serviços. Assim, o proj. no âmbito do PONorte de apoio a infraestruturas científicas e tecnológicas permitiu reforçar vários domínios laboratoriais, incentivando IDT, inovação e promoção de espírito empresarial.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The scientific and technology activities are internally monitored through the teachers' activity annual report and the teachers' performance assessment system, allowing for the evaluation of the FTEs scientific production, and highlighting its relationship to the course cycle. The number of services provided and projects carried out under the course scientific area, and the individual projects executed in private and public sector entities, are also used to monitor these activities, and to equate their adaptation and reformulation in order to improve their efficiency. In this context, the improvement of the undertaken activities has brought invitations for the faculty members to apply for various funding programs, to integrate projects and partnerships and to provide services. The project under PONorte, supporting scientific and technological infrastructures, has strengthened various laboratory areas, encouraging RTD, innovation and the promotion of entrepreneurship.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

Para além dos projetos exemplificados no ponto 7.2.5 existem diversas atividades no âmbito das prestação de serviços à comunidade e formação avançada, principalmente durante a dissertação/projeto/estágio, designadamente com: Comunidade Intermunicipal do Alto Minho, Direção Regional de Agricultura do Norte, Comissão de Coordenação de Desenvolvimento da Região Norte, Estação Fitopatológica do Areeiro, Pontevedra; INIAV I.P., Oeiras; Assoc. Portuguesa de Engenharia Zootécnica; Assoc. Portuguesa de Agricultura Biológica; Interbio – Assoc. Interprofissional para a Agricultura Biológica; Minhorigem; Assoc. Criadores da Raça Cachena; Assoc. Produtores Biológicos de T. de Bouro; Agros – União de Cooperativas; ELIPEC - Agrupamento de Produtores de Pecuária S.A., Centros de Atendimento MV, Zoo da Maia, Conselho Português de Saúde do Úbere, Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos, entre outras.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

In addition to the projects exemplified in section 7.2.5 there are several activities within the community services and advanced training, especially during the dissertation / project / internship, in cooperation with: Inter-municipal Community of Alto Minho, Regional Directorate of Agriculture of Northern Region, Coordination Committee for Northern Development, INIAV I.P., Oeiras; Zootechnical Engineer Portuguese Association; Interbio – Biologic Agriculture Association; Minhorigem; Breeders Association or Cachena's breed; Biological Producers from T. de Bouro; Agros – União de Cooperativas; ELIPEC - Agrupamento de Produtores de Pecuária S.A., Veterinary Centres, Maia's Zoo, Udder Health Portuguese Council, Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arcos, etc.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

Os projetos e as relações com outras entidades, incluindo do tecido institucional e empresarial, resulta num forte contributo para o desenvolvimento nacional, regional e local e, por outro lado, que contribui para formação dos estudantes e para a sua empregabilidade. Os trabalhos de estágio contribuem também para o desenvolvimento económico e cultural, assim como a organização em parceria com outras instituições, de eventos técnico científicos de âmbito nacional e internacional, nomeadamente: Jornadas Cunicultura – ASPOC; Semana Veterinária, Congresso Internacional Montenegro, entre outras. A formação dos diplomados e o contributo da ESA-IPVC é reconhecida regionalmente incluindo a administração local e PMEs, também traduzido pela procura dos CE (1º e 2º ciclo) por TE na região. Os docentes do curso colaboram ainda com outras instituições de ensino, ao nível da formação, no desenvolvimento de projetos, na consultoria técnica e na produção científica.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

Projects and the institutional relationships with other partners, including the region's business and institutions, results in a strong contribution to the national, regional and local development, science and culture, and on the other hand, it contributes to the training of students and their employability. The internship also contributes to the economic and cultural development, as well as the organization in partnership with other institutions, of technical and scientific events of national and international levels, namely: Jornadas Cunicultura – ASPOC; Semana Veterinária, Congresso Internacional Montenegro, etc. The training of graduates and ESA contribution is regionally recognized, including in local administration and SMEs, also reflected in the high rates of working students studying in 1st and 2nd study cycles. Academic staff also cooperates with other high education institutions in teaching activities, project development, technical consulting and scientific production.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

As informações para divulgação da instituição e do ciclo de estudos são coordenadas pelo gabinete de comunicação e imagem do IPVC, contudo estas informações são validadas previamente pelos coordenadores de curso (CC), em articulação com o gestor do processo de comunicação e imagem da escola. A direção da escola, o coordCC, os docentes do curso e os alunos também desenvolvem iniciativas promocionais, destacando-se a mostra do IPVC, a participação em feiras temáticas, Dia Aberto, visitas realizadas às escolas e recepção de alunos de escolas secundárias e profissionais para realização de sessões nos laboratórios e manejo dos animais da ESA. Destaca-se ainda o envio de informação promocional do curso por email e por correio, bem como a disponibilização de informação no portal e nas redes sociais. Destaca-se ainda a apresentação de comunicações em encontros técnico-científicos para divulgação de resultados de projetos e de trabalhos de investigação, onde se inclui a Semana da EV.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The information needed for the promotion of the institution and of the course is managed by the IPVC Communication and Image Office. However this information is previously validated by the course coordinators, in conjunction with the manager of the communication and image process of the school. The school board, the course coordinator, the faculty members and students also develop promotional initiatives, like the "Mostra do IPVC", participation in thematic exhibitions, Open Day, visits to schools and reception of high schools and professional schools students with workshops in ESA laboratories. The sending of promotional information by email and by mail, as well as the provision of information on the internet portal and social networks, should also be emphasised. The same applies to the presentation of technical and scientific communications to disseminate results of projects and research, which include the "Veterinary Nursing Week".

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	30

Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	3
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	6

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Corpo docente com qualificação, especialização ou doutoramentos em Ciências Veterinárias e com ligação à instituição há mais de 3 anos.

Dinamismo, motivação e empenhamento do corpo docente em contribuir para o desenvolvimento da profissão

Visibilidade e credibilidade das instituições no âmbito da formação de enfermeiros veterinários

Cultura da Escola assente na articulação dos contextos de trabalho

Envolvimento dos diversos sectores profissionais das instituições

Existência de instalações e equipamentos adequados a parte importante das necessidades do curso

Ligação da Escola com os prestadores de cuidados de saúde animal

Existência de protocolos com as instituições empregadoras e parcerias com tecido empresarial da área a nível regional

Desenvolve investigação na área e fomenta a prática baseada na evidência

Disponibilidade de material MV altamente específico

Dispersão territorial dos alunos é reduzida sendo maioritariamente do noroeste do continente.

Articulação do ingresso com alunos provenientes do CET em Cuidados Veterinários.

Média de ingresso com valores relativamente altos quando comparados com os cursos similares noutras escolas.

Elevado número de visitas de estudo a empresas do tecido empresarial e instituições de investigação ou técnicas da área das Ciências Veterinárias, produção pecuária e centros MV.

Boa integração e participação dos alunos nos órgãos em que tem representação, nomeadamente Conselho Pedagógico e Comissão de Curso.

Boa utilização dos recursos laboratoriais e do centro animal (espécies pecuárias, de recreio e companhia) na Escola nas atividades práticas de algumas UCs.

Disponibilidade, boa operacionalidade e razoável utilização da plataforma informática de e-learning.

Taxa de reprovação relativamente baixa.

Taxa elevada de aprovação em avaliação contínua.

Classificação média nas diferentes UCs relativamente elevada.

SGGQ certificado pela ISO 9001 desde Jan. de 2009 certificado pela A3ES desde jan. 2013. O âmbito do Sistema centra-se no processo ensino&aprendizagem mas considerando todos os processos de suporte ao mesmo (ver Manual da Qualidade), incluindo os processos de gestão estratégica, cooperação internacional, gestão académica, RH, projetos, infraestruturas, higiene e segurança e serviços de apoio (bibliotecas, alojamento, alimentação, bolsas). Existência de metodologias de monitorização e controlo de activ., com definição anual de objetivos, indicadores e metas para cada processo com base no Plano Estratégico e na Política da Qualidade. Destaca-se o Inquérito de aval. da qualidade de ensino, realizado semestralmente aos estudantes, as auditorias internas ao longo do ano e os relatórios de aval. da satisfação de estudantes, colaboradores e entidades externas e os balanços da qualidade relativos ao desempenho do SGGQ. Com os novos estatutos, o IPVC definiu uma eficiente estrutura de decisão hierárquica e congregando vários níveis de participação.

8.1.1. Strengths

Teaching staff qualified, specialized or with a PhD in Veterinary Sciences and employed in the institution for more than 3 years.

Teaching staff committed, dynamic and motivated for the development of the profession.

High visibility and credibility of the institution regarding veterinary nursing formation.

School culture based on the articulation of the job contexts.

Involvement of the diverse professional sectors from the institutions.

Existence of equipment and facilities adequate for the most significant part of the degree necessities.

Connection between the Scholl and the animal healthcare providers.

Existence of protocols with several employing institutions.

Research development in the scientific area and evidence based medicine.

Existence of highly specific veterinary material.

Territorial spread of student's origins is reduced being mostly from mainland Northwest.

Admission articulation with students coming from Veterinary Care Technologic Course.

Admission grades are higher relatively to the same degree in other national schools.

High number of study visits to companies and institutions of the area of Veterinary Sciences, livestock production and veterinary centers.

Strong participation and integration of students in the Pedagogic Council and Course Commission

Good utilization of laboratory resources and animal center (livestock, recreation and companion) at the school in the practical activities of some course units

*Availability, good operability and reasonable use of information technology platform
Relatively low failure rate.*

High rate of approval on continuous assessment.

Average rating in the different course units relatively high.

SGGQ certified by the ISO 9001 since Jan. 2009 and by A3ES since 2012. The range of the system focuses on teaching&learning, but also considering all support processes at the same time (see Quality Manual), including the processes of strategic management, international cooperation, academic management, HR, projects, infrastructures, health and safety and support services (libraries, lodging, alimentation, scholarships). The existence of monitoring methodologies and activities control, the defining of annual goals, indicators and targets for each process based on the Strategic Plan and Quality Policy. Noteworthy is the teaching quality satisfaction survey, conducted every six months, internal audits throughout the year, the reports of the satisfaction of students, staff and external entities and the balance of quality on the performance of SGGQ. With the new statutes, IPVC defined an efficient hierarchical decision structure and congregating different levels of participation.

8.1.2. Pontos fracos

A profissão está ainda numa fase inicial em Portugal, com necessidade de estabelecer o seu espaço científico e profissional

Necessidade de incluir novas temáticas solicitadas pelo corpo docente, estudantes e mercado de trabalho

Necessidade de renovar e reforçar investimento em estruturas e material específico para o trabalho de campo dos profissionais

Ausência de algum material específico médico veterinário

Necessidade de renovação de material em uso

Parte significativa do corpo docente ainda em formação.

Pouca participação em actividades extracurriculares.

Aversão dos alunos a conteúdos em línguas estrangeiras.

A auto-candidatura de alunos finalistas a diferentes instituições, originando: i) uma maior dificuldade na definição de planos de trabalho técnico-científico com efetivo acompanhamento e orientação pela entidade acolhedora; e ii) uma distribuição pouco equitativa dos temas de estágio pelas diferentes áreas de conhecimento do CE.

Reduzida taxa de sucesso em algumas UC das áreas científicas CN e CE, resultando na acumulação de ECTS para o ano letivo seguinte com possibilidade de condicionar o aproveitamento a outras UC.

Participação ainda pouco activa e em contínuo de entidades externas no sistema interno de garantia da qualidade. São ainda pouco robustas as metodologias de auscultação de antigos estudantes e das entidades empregadoras. Sistema de informação com baixa integração (ainda fraccionado por processos/serviços), incluindo o sistema de acompanhamento de indicadores de desempenho e de recolha e fornecimento em contínuo de informação por diferentes níveis de acesso.

8.1.2. Weaknesses

Veterinary nursing is still taking their first steps in Portugal as a profession, thus there is still the need of finding its own scientific and professional space.

Need to include new themes requested by the teaching staff, students and labor market.

Need to renew and reinforce the investment in facilities and material specific to the practical component of the classes.

Absence of some veterinary specific material .

Need to renew some material in use.

Significant part of the teaching staff still in PhD formation.

Fairly low participation of students in extracurricular activities.

Aversion of students to work in foreign languages.

Reduced participation of the academic staff of the study cycle in mobility and exchange programmes.

Self-candidature to internships to different institutions, originates: i) greater difficulty in the definition of work plan with effective orientation by the hosting entity; ii) uneven distribution of the project themes by the different areas of knowledge of the study cycle

Reduced success rate in some CU from the scientific areas of NC and EC, resulting in accumulation of ECTS to the next school year and conditioning the success of other CUs

Residual participation of external entities in the internal quality assurance system. Are still poorly robust the auscultation methodologies of alumni and employers; weak inclusion of external experts in the processes of courses creation and revision. Information system with low integration (further fractionated by processes / services), including the monitoring system of performance indicators, data collecting and continuous information provision.

8.1.3. Oportunidades

Receptividade à formação nesta área

Necessidades de formação específica nesta área

Necessidade crescente de cuidados de enfermagem veterinária face às determinantes de saúde .

Necessidade de qualificação de enfermeiros veterinários na vertente pós graduada

Assegurar o direito de acessibilidade a cuidados de qualidade

Empregabilidade nesta área e maior competência profissional

Sinergias com a Zootecnia e Engenharias Agrárias.

Facilidade de integração dos alunos ao tecido empresarial devido à proximidade de residência e da região de inserção.

A Comissão de Curso elabora o Relatório Anual de Auto-Avaliação e analisa os resultados dos Inquéritos de

Avaliação da Qualidade do Ensino, as informações reportadas pelos alunos que integram a Comissão de Curso e entidades externas, Planos e Relatórios de UC com vista à identificação de oportunidades de melhoria; Manutenção de um perfil formativo adequado ao mercado de trabalho; Necessidade de continuar a promover atividades científicas que envolvam a participação de alunos, potenciando o desenvolvimento de projetos e publicações científicas e o estabelecimento de novas parcerias; Valorização da participação dos estudantes em atividades científicas através do Suplemento ao Diploma
Desenvolvimento de projectos de cariz pecuário adaptáveis à região de inserção da ESA-IPVC.
Integrar o Programa de avaliação institucional da Ass. das Universidades Europeias.
Envolver mais os estudantes na elaboração dos relatórios de curso e as entidades externas na criação e reestruturação da oferta formativa. Melhorar a comunicação relativa à oferta/propostas/oprtunidades de emprego.
Melhorar os SI e comunicação, fluxo de informação/documentos de suporte mais eficiente, monitorização de indicadores de desempenho e a tomada de decisão para melhoria continua. Implementação de sistema de workflow, que reduza o papel nos fluxos documentais e melhorar integração dos SI administrativos entre si.
Propor certificação pelas normas internacionais (COBIT) do IPVC DataCente, dotado de características de segurança de dados e de estrutura de rede que permitem a sua submissão.

8.1.3. Opportunities

High receptivity regarding formation in this area
Need of specialized education in this area
Increasing need of veterinary nursing care regarding health determinants.
Need of post-graduate qualification in veterinary nursing.
To ensure the right of accessibility to high quality animal healthcare.
Employability in this area and increasing the professional competence of the graduates.
Synergies with Zootechnic and Agrarian Engineering
Easy integration of students in the company's network due to proximity of residence and insertion region
The Course Commission (CC) develops the Annual Report of the course and analyzes the results of surveys of the Teaching Quality Assessment, the information reported by the students of the CC and external entities, UC Programs and Reports in order to identify opportunities for improvement; Maintaining a training profile suitable for the labor market;
The need to continue the promotion of scientific activities involving the participation of students, by enhancing the development of projects and scientific publications and the establishment of new partnerships; Promotion of student participation in scientific activities through the Degree Certificate Supplement.
Integrar o Programa de avaliação institucional da Associação das Universidades Europeias e o projeto U-Multirank.
Involve more students and external in the course reports elaboration and in the creation and restructuring of training offer. Improving communication about the offer / proposal / job opportunities Improve the SI and communication by making more efficient the information/documents of workflow, the performance indicators monitoring and the continuous improvement decision-making. Implementation of workflow, system that reduces the paper document flows and improve the integration of administrative SI among themselves. Propose the IPVC DataCenter certification by international standards (COBIT). This data center is equipped with the data safety features and network infrastructure to permit its submission.

8.1.4. Constrangimentos

Nova área de formação e de actividade profissional, que necessita maior informação junto dos profissionais do sector da sua relevância
Importância de interdisciplinaridade com outras equipas de Ciências Veterinárias
Poucos recursos humanos disponíveis e elevados custos financeiros associados às oportunidades identificadas para a melhoria do sistema interno de garantia da qualidade.
Indisponibilidade orçamental para aquisição de materiais e equipamentos específicos, e implementação de projectos a curto prazo e de volume financeiro elevado.
Reduzida adesão do corpo docente e alunos aos programas de internacionalização.
Inexistência ou baixa adesão ao inquérito de auto-avaliação que permitam a definição de estratégias para melhoria/consolidação dos resultados académicos.

8.1.4. Threats

New profession that needs to express its relevance in the veterinary labor market
Necessity of interdisciplinary relations with other teams of veterinary sciences
Lack of human resources and high financial costs associated with the identified opportunities for the internal quality assurance improvement.
Economical constraints for acquisition of specific materials and equipment and implementation of projects in short term and high financial costs.
Reduced participation of the academic staff and students of the study cycle in mobility and exchange programmes.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

- 1- *Proposta de reestruturação do curso.*
- 2- *Aquisição de material e incremento de parcerias com centros de atendimento veterinário.*
- 3- *Melhorar a participação dos estudantes no sistema interno de garantia da qualidade, incluindo aumento da taxa de participação nos inquéritos à qualidade de ensino; integração nas equipas de auditorias internas ao sistema e nas equipas de elaboração dos relatórios de curso.*
- 4- *Melhorar os sistemas de informação e comunicação, tornando mais eficiente o fluxo de informação/documentos de suporte ao sistema e a monitorização de indicadores de desempenho e a tomada de decisão para a melhoria contínua. Implementação de sistema de workflow que permita a redução do papel nos fluxos documentais e melhorar integração dos sistemas de informação administrativos entre si.*
- 5- *Adaptação do sistema interno de garantia da qualidade aos princípios, referenciais e critérios propostos pela A3ES (aplicação do Guião de Auto-avaliação).*
- 6 – *Aquisição de material bibliográfico e programas informáticos específicos de apoio ao ensino da Enfermagem Veterinária*
- 7- *Aumento do número de doutorados e de especialistas.*
- 8- *Promoção de cursos intensivos de línguas estrangeiras*
- 9 - *Acções de sensibilização para a participação em programas de mobilidade*
- 10- *Criação de uma bolsa de estágios que permita: i) divulgar junto dos alunos as áreas de investigação desenvolvidas pelos docentes capazes de receber estagiários; ii) aprofundar e/ou estabelecer parcerias com entidades de relevância nos domínios técnico-científicos da ESA-IPVC através do desenvolvimento de trabalhos de estágio; e ii) diversificar a oferta de temas de trabalho nos domínios das áreas de competências do CE.*
- 11- *Reestruturação do curso e revisão curricular das UCs das Ciências Exactas de forma a ocorrer uma adaptação ao perfil e objetivos de formação do curso; Reforçar/criar mecanismos de apoio ao sucesso escolar, em particular nas UC com maior taxa de reprovação.*
- 12 - *Reforçar/criar mecanismos de apoio em domínios que possam contribuir para melhoria do desempenho académico e profissional (e.g. inglês), considerando ainda necessidades específicas de alunos trabalhadores estudantes; Fomentar a escrita dos trabalhos em formatos.*

9.1.1. Improvement measure

- 1- *Restructuring proposal for the course*
- 2- *Acquisition of material and increase of the partnerships with veterinary centers*
- 3- *Improve the students and partner organizations participation in the quality assurance internal system, including the increase of the rates of participation in surveys, integration in the internal audit teams, in the course reports elaboration and in courses creation and revision.*
- 4- *Improve the information and communication systems, making more efficient the system support information /documents flow, the monitoring of performance indicators and continuous improvement.*
- 5- *Adaptation of the internal quality assurance system principles to the A3ES referential and criteria (application of the Self-assessment Guidelines).*
- 6- *Acquisition of bibliographic material and specific software for veterinary nursing teaching.*
- 7- *Increase the number of PhD and specialists teachers.*
- 8- *Promote the courses of foreign languages.*
- 9- *Promote mobility programmes participation.*
- 10- *Implement the internship platform that allows: i) Advertise the investigation themes developed by the teaching staff and their vacancies; ii) set up partnerships with external entities relevant in the technical-scientific domains of ESA-IPVC regarding internship projects; iii) diversify theme project offer in the domains of the study cycles.*
- 11- *Restructuring of the study cycle and curricular revision of some Exact Sciences course units in order to adapt to the objectives and profile of the study cycle; Reinforce / create mechanisms to increase grade success, particularly in some course units with higher failure rates.*
- 12- *Reinforce/create mechanisms to contribute to improvement of academic and professional performance (e.g., English), having in account the specific necessities of working students; Promote the writing of final essays in standardized formats for publication; improve the articulation between teachers and external supervisors; familiarize students with scientific and technical papers during the study cycle.*

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

- 1- *Média – 1 ano*
- 2- *Alta – 6 meses*
- 3- *Alta – 1 ano*
4. *Alta – 9 meses*
- 5- *Média – 18 meses*
- 6- *Alta – 1 ano*
- 7 – *Alta – 1 ano*
- 8 – *Alta – 1 ano*
- 9- *Média – 2 anos*
- 10- *Média – 1 ano*
- 11 – *Alta – 1 ano*
- 12- *Alta – 1 ano*

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

- 1- *Medium – 1 year*
- 2- *High – 6 months*
- 3- *High – 1 year*

- 4- High – 9 months
- 5- Medium – 18 months
- 6- High – 1 year
- 7 – High – 1 year
- 8 – High – 1 year
- 9- Medium – 2 years
- 10- Medium – 1 year
- 11 – High – 1 year
- 12- High – 1 year

9.1.3. Indicadores de implementação

- 1- *Aprovação da reestruturação do curso.*
- 2- *Material inventariado e número de parecerias definidas.*
- 3- *Taxa de participação dos estudantes nos inquéritos online à qualidade de ensino; Número de auditorias com participação de estudantes.*
- 4- *Número de processos com sistema de workflow implementado; Tempo de decisão de ações para resposta a não-conformidades detetadas no sistema; tempo de resposta a reclamações.*
- 5- *Nível de cumprimento dos referências de autoavaliação (com base no relatório de auditoria realizada pela agência).*
- 6 - *Material inventariado*
- 7- *Rácio entre número de doutorados e número total de docentes.*
- 8 – *Número de alunos aderentes*
- 9 - *Número de alunos e corpo docente aderente*
- 10- *Número total de propostas na bolsa de estágios*
- 11 – *Relatórios de UCs e aprovação da revisão do curso*
- 12 – *Número de registos bibliográficos em línguas estrangeiras ; Número de trabalhos publicados e apresentações orais realizadas em eventos técnico- científicos*

9.1.3. Implementation indicators

- 1- *Approval of the restructuring proposal for the cycle of studies.*
- 2- *Inventory and number of set partnerships.*
- 3- *Student, alumni and external entities participation rate in online surveys, number of audits with students and external participation.*
- 4- *Number of processes with workflow system implemented; Decision time for action to respond to non-conformities detected in the system, complaints response time.*
- 5- *Level of A3ES criteria compliance, based on evaluation reports.*
- 6- *Inventory.*
- 7- *Ratio of number of PhDs and total number of teaching staff.*
- 8- *Number of participants.*
- 9- *Number of participants.*
- 10- *Total number of proposals in the internship platform.*
- 11- *Course unit reports and approval of restructuring of the cycle of studies*
- 12- *Number of publications in foreign languages; number of works presented in scientific and technical events*

10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Enfermagem Veterinária

10.1.2.1. Study programme:

Veterinary Nursing

10.1.2.2. Grau:*Licenciado***10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0
--	-----------------	---	--------------------------------------

*<sem resposta>***10.2. Novo plano de estudos****Mapa XII****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Enfermagem Veterinária***10.2.1. Study programme:***Veterinary Nursing***10.2.2. Grau:***Licenciado***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***<sem resposta>***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***<no answer>***10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
---	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

*<sem resposta>***10.3. Fichas curriculares dos docentes****Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***<sem resposta>*

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

<sem resposta>

10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

<sem resposta>

10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
<sem resposta>