

ACEF/1415/13557 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:

Instituto Politécnico De Bragança

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

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola Superior Agrária De Bragança

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):

Despacho n.º 11368/2010 de 12 de Julho de 2010

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências Veterinárias

A6. Main scientific area of the study programme:

Veterinary Science

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:

421

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:

A11. Condições específicas de ingresso:

As condições de Acesso ao 1.º Ciclo de Estudos do Ensino Superior constam da descrição do Sistema de Ensino Superior Português, disponibilizada pelo NARIC (www.naricportugal.pt/NARIC). Podem candidatar-se, através de concurso nacional, os estudantes que obtenham uma classificação mínima de 95 pontos (numa escala de 0 a 200) na prova nacional de ingresso de "Biologia e Geologia" ou "Física e Química".

A11. Specific entry requirements:

The access requirements for the 1st cycle of studies of Higher Education appear in the description of the Portuguese Higher Education System, provided by NARIC (www.naricportugal.pt/NARIC). Students may apply, through the general regime, if they obtain a minimum classification of 95 points (on a scale of 0 to 200) in the national entrance examinations of "Biology and Geology" or "Physics and Chemistry".

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 - Tronco comum****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):

Tronco comum

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

Common branch

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*
Biologia e Bioquímica	BIB	36	0
Informática	INF	5	0
Ciências Físicas	CIF	6	0
Produção Agrícola e Animal	PAA	12	0
Ciência Veterinária	CIV	48	0
Tecnologia Veterinária	TEV	31	0
Ciências Sociais e Empresariais	CSE	12	0
Prática Veterinária	CIV	30	0
(8 Items)		180	0

A14. Plano de estudos

Mapa II - Tronco comum - 1º ano / 1º 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):

Tronco comum

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

Common branch

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano / 1º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

1 year / 1 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)
Anatomia	Ciências Veterinárias	semestral	189	30 T; 45 PL; 20 OT	7	Obrigatória
Etologia e Bem-Estar Animal	Ciências Veterinárias	semestral	135	24 TP, 15 TC, 6 S, 20 OT	5	Obrigatória
Fisiologia I	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 22 PL, 3 TC, 5 S, 20 OT	6	Obrigatória
Microbiologia e Imunologia	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória

Zootecnia Geral (5 Items)	Produção Agrícola e Animal	semestral	162	30 T, 13 PL, 13 TC, 4 S, 20 OT	6	Obrigatória
------------------------------	----------------------------	-----------	-----	--------------------------------	---	-------------

Mapa II - Tronco comum - 1º ano / 2º 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):
Tronco comum

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

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º ano / 2º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1 year / 2 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)
Fisiologia II	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 22 PL, 4 TC, 4 S, 20 OT	6	Obrigatória
Biofísica	Ciência Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Bioquímica	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Genética	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Histologia e Anatomia Patologia	Ciência Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
(5 Items)						

Mapa II - Tronco comum - 2º ano / 3º 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):
Tronco comum

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

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º ano / 3º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2 year / 3 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)
Colheita de Amostras e Envio ao Laboratório	Tecnologia Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Ecologia e Biologia da Fauna Exótica e Silvestre	Biologia e Bioquímica	semestral	162	30 T, 20 PL, 10 TC, 20 OT	6	Obrigatória
Introdução à Farmacologia e Anestesiologia	Ciência Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Nutrição Animal	Produção Agrícola e Animal	semestral	162	30 T, 26 PL, 4 TC, 20 OT	6	Obrigatória
Reprodução e Obstetrícia	Ciência Veterinária	semestral	162	30 T, 13 PL, 13 TC, 4 S, 20 OT	6	Obrigatória
Bioquímica e Análises Clínicas	Tecnologia Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
(6 Items)						

Mapa II - Tronco comum - 2º ano / 4º 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):
Tronco comum

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

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

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2 year / 4 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)
Bioquímica e Análises Clínicas	Tecnologia Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Doenças Infecto-contagiosas e Parasitárias e Práticas de Laboratório	Ciencia Veterinária	semestral	162	30 T, 15 PL, 15 TC 30 OT	6	Obrigatória
Enfermagem Veterinária	Ciencia Veterinária	semestral	189	30 T, 15 PL, 30 TC, 20 OT	7	Obrigatória
Sistemas de Informação e de Apoio à Decisão	Ciências Sociais e Empresariais	semestral	135	15 T, 30 PL, 20 OT	5	Obrigatória
Virologia e Cultura de Células Animais	Tecnologia Veterinária	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
(5 Items)						

Mapa II - Tronco comum - 3º ano / 5º 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):

Tronco comum

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

Common branch

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano / 5º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3 year / 5 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)
Ética e Legislação	Ciências Sociais e Empresariais	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória
Métodos Complementares de Diagnóstico	Tecnologia Veterinária	semestral	189	30 T, 45 PL, 20 OT	7	Obrigatória
Morfologia e Estética Animal	Ciencias Veterinária	semestral	135	15 T, 15 PL, 9 TC, 6 S, 20 OT	5	Obrigatória
Organização e Gestão de Empresa	Ciências Sociais e Empresariais	semestral	162	30 T, 30 PL, 20 OT	6	Obrigatória

Saúde Pública Veterinária (5 Items)	Tecnologia Veterinária	semestral	162	30 T, 10 PL, 20 TC, 20 OT	6	Obrigatória
--	------------------------	-----------	-----	---------------------------	---	-------------

Mapa II - Tronco comum - 3º ano / 6º 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):

Tronco comum

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

Common branch

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano / 6º semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

3 year / 6 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)
Prática veterinária (1 Item)	CIV	semestral	810	30	30	Obrigatória

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)

Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia

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

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

<sem resposta>

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

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.

<sem resposta>

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.

<sem resposta>

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

<no answer>

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 do Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Santa Apolónia
5300-253
Bragança*

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

[A19._Princípios e procedimentos para a creditação de experiência profissional.pdf](#)

A20. Observações:

O ciclo de estudos engloba sete áreas científicas e a Prática Veterinária. Em termos de ECTS a distribuição é a seguinte: Biologia e Bioquímica (20,0%), Informática (2,7%), Ciências Físicas (3,3%), Produção Agrícola e Animal (6,7%), Ciências veterinárias (26,7%), Tecnologia Veterinária (17,2%), Ciências Sociais e Empresariais, (6,7%) e Prática Veterinária (16,7%).

A maioria das Unidades Curriculares tem 80 horas de contacto, sendo 30 horas teóricas presenciais (presença obrigatória), 30 horas teórico-práticas, práticas laboratoriais ou trabalho de campo (presença obrigatória) e 20 horas tutoriais. No âmbito do funcionamento das unidades curriculares, em particular nas unidades da especialidade, os estudantes trabalham com cadáveres ou animais vivos e múltiplos equipamentos e materiais. Os alunos têm ainda a possibilidade de frequentar mini estágios em clínicas da cidade, para uma melhor aprendizagem de procedimentos que, por motivos éticos e de bem-estar animal, não podem ser realizados em contexto de aula.

O estágio curricular permite aos alunos consolidar conhecimentos teórico-práticos e competências práticas adquiridas ao longo do curso, estabelecer um primeiro contacto com o mundo de trabalho e frequentemente serve para os integrar no mercado de trabalho.

A existência de programas de mobilidade (como o Erasmus) e de protocolos de colaboração estabelecidos pelo IPB com Instituições de Ensino Superior e Clínicas estrangeiras possibilita aos alunos da licenciatura em Enfermagem Veterinária realizarem parte da sua formação académica e o estágio em contextos muito diferentes dos nacionais. A adesão dos alunos a estes programas/protocolos é crescente (e explica parcialmente a não finalização do curso dentro do período de 3 anos). O conhecimento prévio desta realidade faz perder o medo e permite a frequência de aulas de línguas estrangeiras. A experiência de colegas de anos anteriores e a perspectiva de trabalhar no estrangeiro ou de adquirir competências inexistentes no País são os grandes incentivos.

O corpo docente integra Médicos Veterinários a tempo inteiro e a tempo parcial, estando presentemente aberto um procedimento concursal “Edital nº 11877/2014, Diário da República, 2.ª série, nº 205, de 2014-10-23”. O médico veterinário a contratar irá iniciar actividades lectivas no 2º semestre do presente ano lectivo, reforçando desta forma o corpo docente na área da Medicina Veterinária. Os demais docentes têm formação adequada às outras áreas científicas do curso.

A20. Observations:

The study programme is structured in seven scientific areas and an internship divided in terms of ECTS in: Biology and Biochemistry (20.0%), Informatics (2.7%), Physic Sciences (3.3%), Agriculture and Animal Husbandry (6.7%), Veterinary Sciences (26.7%), Veterinary Technology (17.2%), Business and Social Sciences (6.7%) and traineeship (16.7%).

Most curricular units correspond to 80 contact hours: 30 hours of lectures (mandatory attendance), 30 hours for solving problems, laboratory practice or field work (mandatory attendance) and 20 hours of tutorial support. In practice classes, students are expected to work with live animal, corpse and various medical equipment and materials. Students may also attend to mini internships in local clinics for training nursing procedures not suitable in classes for ethics and animal welfare reasons.

The curricular traineeship allows students to strength pre-acquired technic and scientific knowledge and skills; to first practice their profession in a working environment; and to show theirs skills to potential employers.

The mobility programmes (such as Erasmus) with foreign high school institutions and clinics enable students to study and do their traineeships abroad. An increasing number of students are joining these programmes. They rely on older students experience and the prospects to acquire exclusive skills not available in our country.

The IPB-ESA teacher staff includes full-time and part time Veterinarians. A public tender procedure is currently opened: “Edital nº 11877/2014, Diário da República, 2.ª série, nº 205, de 2014-10-23”. The future

teacher will start school activities at the 2nd semester. Remain staff have proper training skills.

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Formar técnicos superiores, capazes de desempenhar diversas tarefas de apoio à Medicina Veterinária, seja integrados em equipas de prática clínica, sob a orientação de médicos veterinários, seja em outros sectores tecnológicos relacionados com a Medicina Veterinária: apoio à actividade das clínicas veterinárias, pet shops, hotel, grooming, centros de treino e métodos complementares de diagnóstico, indústria farmacêutica e serviços de saúde pública veterinária e controlo de qualidade.

1.1. Study programme's generic objectives.

Prepare senior technicians to support the activity of the Veterinary Physician integrating multidisciplinary teams in hospitals, clinics or any other sector related to Veterinary Medicine: assisting veterinary clinic and field activities, pet shops, hotels, grooming, animals training and complementary diagnosis centers, pharmaceutical industry, veterinary public health and quality control services.

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

A Escola Superior Agrária (ESA) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) é uma instituição pública de ensino superior, com missão definida na criação, transmissão e difusão de conhecimento técnico-científico e profissional através da articulação do estudo, ensino, investigação e desenvolvimento experimental. Detém competências técnicas e científicas no domínio das ciências agrárias, com recursos humanos altamente qualificados, laboratórios e equipamentos de grande qualidade nas áreas da ciência florestal, ciência agronómica, ciência animal, microbiologia, bioquímica, química alimentar, tecnologia alimentar, engenharias, entre outras. É reconhecida externamente pelas suas atividades de investigação, designadamente pela qualidade da publicação científica, pela elevada participação em projetos de investigação e demonstração e pela existência na ESA/IPB de uma unidade de investigação financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (CIMO).

Para levar a cabo os seus objetivos a ESA/IPB detém diversas parcerias com entidades de desenvolvimento regional e local, como associações de produtores, cooperativas, Câmaras Municipais, Núcleos Empresariais, empresas privadas, etc., e instituições politécnicas e universitárias nacionais e internacionais. A colaboração com instituições universitárias estende-se aos domínios da investigação e do ensino. No primeiro caso, destaque-se o relacionamento com a Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro, o Instituto Superior de Agronomia, a Univ. Évora, a Univ. Minho, a Faculdade Farmácia - Univ. do Porto e a Univ. Salamanca. No ensino, as colaborações mais significativas ocorrem ao nível de acordos estabelecidos para a lecionação de ciclos de mestrado e doutoramento com universidades espanholas (León, Valladolid e Salamanca).

A licenciatura em Enfermagem Veterinária tem por objetivo formar técnicos superiores, capazes de desempenhar diversas tarefas de apoio à Medicina Veterinária, seja integrados em equipas de prática clínica, sob a orientação de médicos veterinários, seja em outros sectores tecnológicos relacionados com a Medicina Veterinária: apoio à actividade das clínicas veterinárias, produção e distribuição de fármacos, saúde pública veterinária e atividades laboratoriais de análises clínicas e de controlo de qualidade. Na sequência desta formação de 1º ciclo a Instituição IPB oferece conjuntamente com os Institutos Politécnicos Castelo Branco, Portalegre, Viana do Castelo e Viseu um 2º ciclo em Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia que, no seu conjunto, constituem uma formação sólida de 5 anos.

Esta área de formação faz parte da oferta formativa da Escola desde o ano de 2005, pelo que se integra perfeitamente na missão e na estratégia da Instituição, estimulando o desenvolvimento de novas competências em áreas científicas já consolidadas e reconhecidas exteriormente e constituindo um forte elemento de difusão de novas competências técnico-científicas para o tecido empresarial local e nacional.

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

The Agrarian School (ESA) of Polytechnic Institute of Bragança (IPB) is a public institution of higher education with a mission defined in the creation, transmission and dissemination of technical and scientific and professional knowledge through the articulation of study, teaching, research and experimental development. It holds technical and scientific expertise in the field of agricultural sciences, with highly qualified human resources, laboratories and equipment of high quality in the areas of forest science, agricultural science, animal science, microbiology, biochemistry, food chemistry, food technology and engineering, among others. It is externally recognized for its research activities, particularly for the quality of scientific publication, the high participation in research and demonstration projects and for the existence at ESA/IPB of a research unit funded by the Foundation for Science and Technology (The

Mountain Research Centre - CIMO).

To achieve its objectives ESA / IPB has protocols with several entities of local and regional development, as producer associations, cooperatives, municipalities, entrepreneurial centres, private companies, etc., and with national and international university and polytechnic institutions. The collaboration with universities extends to the areas of research and teaching. In the first case, we highlight the relationship with the University of Trás-os-Montes and Alto Douro, the Institute of Agronomy, the University of Évora, the University of Minho and the Faculty of Pharmacy of Oporto University and the University of Salamanca. In education, the most significant collaborations occur at the level of teaching agreements for master and doctoral cycles with Spanish Universities (University of León, Univ. Valladolid and Univ. Salamanca). The Veterinary Nursing Bachelor aims to train technicians, able to perform various tasks in the support of Veterinary Medicine, both integrated into clinical practice teams, under the guidance of veterinarians, or in other technological sectors related to Veterinary Medicine: support the activity of veterinary clinics, production and distribution of pharmaceutical products, veterinary public health and laboratory activities of clinical analysis and quality control. Following this training 1st cycle the institution IPB offers, together with the Polytechnic Institutes of Castelo Branco, Portalegre, Viana do Castelo and Viseu a 2nd cycle in Veterinary Nursing Companion Animals, which form a solid education for these students in five years. This area is part of the school training offer since the year of 2005 so it fits perfectly on the institution mission and strategy, encouraging the development of new skills in scientific areas already established and recognized externally and constitutes a strong element of diffusion of new technical and scientific skills to the local and national business.

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

A divulgação dos objetivos do ciclo de estudos tem início logo a seguir à aprovação do mesmo; a Escola produz material de divulgação, para todos os seus ciclos de estudos, onde constam: objetivos, plano de estudos e saídas profissionais.

O material de divulgação é distribuído em papel e disponibilizado no portal Web da Instituição, fazendo parte integrante do Guia Informativo ECTS. Na versão Web, são também disponibilizados os objetivos de cada unidade curricular.

A produção e atualização anual deste material envolve múltiplos docentes e passa por vários níveis de verificação/aprovação: responsáveis pelas unidades curriculares, coordenadores de departamento, comissão de curso e conselho pedagógico. Como resultado, os docentes ficam amplamente familiarizados como os objetivos do ciclo de estudos.

No início de cada ano letivo, a comissão de curso, constituída por docentes e alunos, é responsável pela organização de reuniões para integração e esclarecimento dos novos alunos.

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

The information about the objectives of the study cycle is broadcast immediately after its approval.

The school produces promotional material for all its study cycles, which includes: objectives, curricular units and career opportunities.

The promotional material is distributed on paper and posted on the IPB web portal, and it is part of the ECTS Information Guide. In the web version, the objectives of each curricular unit are also available.

The production and the update of this material occurs every year, involves the work of several teachers and it follows a verification/approval multilevel process: responsible for the units, departments involved, committee degree course and the pedagogic council. As a result, teachers are widely familiar with the objectives of the study cycle.

At the beginning of each academic year, the committee degree course, composed by teachers and students, is responsible for organizing meetings for clarification and integration of new students.

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 Escola possui uma organização matricial, onde cada departamento leciona unidades curriculares (UCs) de vários cursos. As propostas de criação de ciclos de estudos partem da direção, que tem como órgão consultivo o conselho permanente (integrando todos os coordenadores de departamento), sendo depois criadas comissões de trabalho (com elementos dos departamentos) para elaborar a proposta que é apresentada ao conselho técnico-científico (CTC) da ESA e do IPB.

Após aprovação do ciclo de estudos é criada a comissão de curso, no seio do conselho pedagógico, integrando alunos e docentes, sendo um destes o diretor de curso. Os departamentos são responsáveis

pelas propostas de serviço docente, analisadas pelo CTC e homologadas pelo Diretor.

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 school is organized in a matrix structure, where each department teaches curricular units of several degrees. The management board, which is assessed by a consultant body the permanent council (comprising all department coordinators), defines the strategy for the creation of study cycles. Afterwards, work groups (comprising members of the departments) create a proposal to be presented to the ESA and to the IPB technicals scientific council (TSC).

After the approval of the course, a degree commission is formed, within the pedagogic council, integrating students and lecturers, being the degree director. The departments are responsible for the academic service suggestions, analyzed by the TSC and approved by the director.

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.

O conselho pedagógico da Escola é o órgão com competências para a avaliação das orientações pedagógicas e dos métodos de ensino e de avaliação. Este órgão é constituído por docentes e alunos, em igual número, estando nele representado todos os cursos de licenciatura e de mestrado.

Os processos de tomada de decisão do conselho pedagógico têm por base as reflexões geradas ao nível das comissões de curso, as quais, no caso das licenciaturas, incluem 3 docentes e 3 alunos (um aluno como representante de cada ano curricular do curso). Os alunos das comissões de curso são responsáveis pela interação com os demais colegas do curso, enquanto os docentes são responsáveis por recolher contributos dos seus departamentos.

O diretor, que preside ao conselho pedagógico, é responsável por executar as deliberações do conselho pedagógico, recorrendo ao conselho permanente para dinamizar a uniformização de metodologias, ao nível de todos os departamentos.

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.

It is the school's pedagogic council competence to assess the pedagogical guidelines and the teaching and evaluation methodologies. This body is represented by lecturers and students, in equal number, comprising the entire bachelor's (BA) and master's (MA) degrees.

The pedagogic council's decision making processes are based on the discussion considered within the degree committees that, concerning BA degrees, consist of 3 lecturers and 3 students (one student is representative of each curricular year of the degree). The students of the different degrees committees are responsible for the other degree mates, whereas the teaching staff is responsible for gathering contributions from their departments. The Director, who is the president of the pedagogic council, is responsible for putting into practice the pedagogic council's decisions, appealing to the permanent council in order to standardize methodologies within all the departments.

2.2. Garantia da Qualidade

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

Os mecanismos para a garantia da qualidade do ciclo de estudos baseiam-se em 4 instrumentos principais:

Modelos próprios para elaboração de fichas de unidade curricular (UC) e de sumários e para a publicação de documentação de apoio aos alunos, suportados por plataformas Web;

Relatório anual da comissão de curso, elaborado nos moldes definidos pelo conselho permanente do IPB, que reflete as atividades desenvolvidas em torno do ciclo de estudos e as preocupações dos alunos e dos docentes responsáveis pela lecionação das UCs;

Relatório de atividades da Escola, que é incluído no relatório de atividades do IPB, para aprovação pelo conselho geral do IPB, e onde são comparados e analisados indicadores variados procura, taxas de sucesso, abandono, eficiência educativa, empregabilidade, etc. para todos os cursos da Escola;

Relatório institucional sobre a concretização do Processo de Bolonha, no qual é analisada, de forma integrada, a evolução de todos os ciclos de estudos do IPB.

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

Quality assurance mechanisms for the cycle of studies are based on 4 main tools:

Approved templates for describing curricular units and lecture summaries and for making support documentation available for students, implemented through a Web platform;

The degree committee annual report, written according to the guidelines defined by the IPB's permanent council, describing the activities carried out in the cycle of studies and the concerns of both students and

lecturers responsible for teaching the courses;

School's activity report that is included in the IPB's activity report and is approved by the IPB general council, which presents several variables under scrutiny and a comparison within all the school degrees demand, success rates, school dropout, educational efficiency, employment, etc.;

Institutional report on the accomplishments of the Bologna Process, which analyses the evolution of all the IPB cycles of studies.

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

A implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos compreende 3 níveis distintos:

Diretor de curso e presidente da comissão científica, que é o responsável pela elaboração do relatório anual da comissão de curso;

Diretor da Escola, que é o responsável pela elaboração do relatório de atividades da Escola;

Vice-presidente do IPB para os assuntos académicos, que é o responsável pela elaboração do relatório institucional sobre a concretização do Processo de Bolonha e pelas plataformas Web de suporte à elaboração de fichas de unidade curricular (UC) e de sumários e à publicação de documentação de apoio aos alunos.

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

The application of the quality assurance mechanisms in the cycle of studies comprises 3 different levels:

The degree director and degree scientific committee president, responsible for the degree committee's annual report;

The School's director, responsible for the School's activities report;

The IPB vice-president for the academic issues, responsible for the institutional report on the achievements of the Bologna Process and for the Web platform that supports the description of curricular units and lecture summaries and the publication and retrieval of support documentation for students.

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

A recolha de informação é efetuada fundamentalmente através de:

Inquéritos aos alunos para: caracterização das entradas, avaliação do funcionamento das unidades curriculares (UCs), monitorização da carga de trabalho exigida, avaliação do nível de articulação entre matérias;

Inquéritos aos docentes para avaliação: da preparação dos alunos, do nível de articulação entre matérias e do número de créditos de cada UC;

Inquéritos aos empregadores para validação da adequação das competências dos diplomados às reais necessidades das empresas;

Inquéritos aos ex-alunos para aferir o grau de satisfação relativamente às competências e a adequação do emprego ao diploma;

Recolha automática, ao nível do sistema de informação da Instituição, de dados relativos ao sucesso escolar e ao abandono e de elementos para caracterização da utilização de ferramentas online e da frequência e acompanhamento de aulas;

Recolha de taxas de empregabilidade, tendo por base informação dos centros de emprego.

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

Information is collected mainly through:

Enquiries to students in order to: define the entries, assess the functioning of the curricular units (courses), monitor the work load demanded, assess the level of interaction between subjects;

Enquiries to teaching staff to assess: the level of students, the level of interaction between subjects and the number of credits for each course;

Enquiries to employers to validate the adequacy of the graduates' competences to the real needs of the companies;

Enquiries to former students to assess the satisfaction level as far as competences and job adequacy to the diploma are concerned;

Automatic data collection, within the Institution's information system, related to: academic accomplishment and school dropout, the elements for defining the use of online tools, class attendance and guidance;

Employment rates collection, based on the information available in the centres for employment.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/manual-da-qualidade>

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

melhoria.

As comissões de curso refletem sobre as questões mais específicas do ciclo de estudos, solicitando, aos departamentos, alterações ao nível das UCs e, caso tal se justifique, propondo alterações ao plano de estudos.

Os departamentos analisam questões específicas das UCs pelas quais são responsáveis, implementando as melhorias que sejam necessárias.

O conselho permanente da Escola debate questões transversais aos departamentos, acordando medidas de uniformização. O conselho pedagógico aprova alterações ao regulamento pedagógico e propõe medidas para melhoria do sucesso escolar.

O conselho técnico científico aprova alterações aos planos de estudos e à forma como os docentes são alocados às UCs e pronuncia-se sobre a fixação de vagas e continuidade do ciclo de estudos.

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

The degree committees reflect upon the more specific questions concerning the cycle of studies, asking the departments for courses changes and, if that's relevant, suggesting changes to the syllabi.

The departments analyze specific issues related to the courses which they are responsible for, completing any necessary improvement.

The School's permanent council discusses crosscutting issues related to the departments, deciding on standardization measures.

The pedagogic council approves changes to the pedagogical regulations and suggests improvement measures towards academic accomplishment.

The technicals scientific council approves changes to the syllabi, decides on the way the curricular units are agreed to the teaching staff, and sets the number of vacancies and the permanence of the cycle of studies.

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

Não houve outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

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

There was no other forms of assessment in the last five years.

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 (m ²)
Salas de aula	935.5
Auditórios 5	807.4
Gabinetes docentes	555.8
Biblioteca	627.2
Laboratórios de aulas	1096.7
Laboratórios de Investigação	974.7
Quintas com animais - 3 - área total	579000
-----Laboratórios específicos	0
Fisiologia e Reprodução	65.1
Higiene e Sanidade	40.2
Imunologia	40.2
Microbiologia	40.2
Nutrição	49
Patologia	41.3
Sala de Digestibilidade	105
Tecnologia da carne	25.9
Tecnologia dos produtos de origem animal	36

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
Internet - Computadores Total	63
Equipamento de anestesia	1
Micrómetro	1
Equipamento de cirurgia (mesa e lâmpada)	1
Agitador Speci-Mix	1
Aparelho determinação proteínas Gerber	1
Arca congeladora Ocean	1
Hematocítmetro resistance	2
Sistema CASA	1
Hotte Inox	1
Hotte Labsis	1
Arca congeladora vertical Bosh GSD 2801	1
Balança analítica de Campo Aprox. 150g	1
Banho termostático RTE 21 com Refrigeração	1
Banho ultrasónico Sonorex RK - 100 H	1
Bisturis de dissecação Telexco	22
Bombacalorimétrica PARR	1
Analizador de hematologia	1
Material de inseminação artificial IMV (várias espécies)	5
Câmara Ultracongeladora Ult-1375-3V	1
Câmara fluxo Nuaire NU-201-530 E	1
Analizador de bioquímica	1
Centrifugadora Heraeus Haemofuge A	1
Oto-oftalmoscópio	1
Cromatógrafo gasoso	1
Destilador de Água 4L/H,XHAMWSE/4S	1
Ecógrafo Aloka SSD-500	1
Estufa de Incubação Willi Memmert B 80	1
Estufa secagem 150 Litros	1
Equipamento de odontologia	1
Ecógrafo Minray Z5 VET Color Doppler (várias sondas)	1
Espectrofotómetro Spectronic Genesys 20	1
Lupas Bioculares	5
Microscópio Leitz Laborlux	1
Microscópio Nikon Optiphot-2 Epi-Fluores	3
Microscópio Nikon SE-D-B	20
Placa Aquecimento Galenkamp Magne.SWT550	3
Placa Aquecimento Jouan IEL	5
Analizador automático de leite e contador de células somáticas	1
Equipamento ELISA	1
Equipamento Estética Canina - Lavagem	1
Equipamento Estética Canina - Corte de Pêlo	1
Potenciômetros	2
Aparelho de determinação da aw	1
Contador de cintilações Gama	1
Laparoscópio	1
Electroejaculadores de diferentes espécies	6

Vaginas artificiais de diferentes espécies	15
Balança analítica 210 Gx0,01g	1
Equipamento completo da análise de alimentos para animais	2

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

No âmbito do ciclo de estudos foram estabelecidos acordos Erasmus para intercâmbio de alunos e de docentes com mais de 10 Universidades de Espanha, Inglaterra, Itália, Grécia, Roménia, Turquia, etc., e mais de 10 Univ. e Instit. Federais Brasileiros (Viçosa, Goiás, Pelotas, Mato Grosso, Farroupinha, Sul de Minas, etc.). No âmbito destes acordos Erasmus é possível a realização de estágios ou trabalhos de fim de curso.

Salientam-se ainda os acordos estabelecidos com Univ. José Eduardo Santos e Polit. Kwanza Sul (Angola), Univ. São Tomé e Príncipe e Polit. Gaza e Manica (Moçambique) com mobilidade de docente em curso, prevendo-se a mobilidade de estudantes no futuro.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

Within the scope of this study cycle there was several Erasmus protocols established for the interchange of students and teaching staff, which include more than 10 different Univ. from Spain, England, Italy, Greece, Romania, Turkey, and more than 10 Brazilian Univ. and Federal Inst. (Viçosa, Goiás, Pelotas, Mato Grosso, Farroupinha, Sul de Minas, etc.). Under the frame of these protocols is also possible to perform internships and projects.

It is also important to highlight the agreements with the Univ. José Eduardo Santos and the Inst. Kwanza Sul (Angola), Univ. São Tomé e Príncipe and Inst. Gaza and Manica (Mozambique) all with mobility programs under way.

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.

No âmbito do ciclo de estudos e das áreas de formação associadas, foram estabelecidos acordos com diferentes instituições públicas e privadas como: Parque Biológico de Gaia, Faculdade de Medicina Veterinária da Univ. Lisboa, Hospital Veterinário da Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro, Hospital Veterinário do Porto, Novavet (clínica Veterinária do Loreto), Royal Canin, Zoo de Santo Inácio e Centro de Interpretação Ambiental e Recuperação Animal do Baixo Sabor (CIARA).

Criação de um mestrado conjunto " Meios Complementares de Diagnóstico em Enfermagem Veterinária" com os seguintes politécnicos: Instituto Politécnico de Bragança, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Instituto Politécnico de Portalegre, Instituto Politécnico de Viana do Castelo e Instituto politécnico de Viseu.

Criação de um mestrado conjunto "Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia" com as mesmas instituições já referidas.

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

On the scope of the study cycle and associatead training areas, the school has established agreements with several public and private institutions like: Biological park of Gaia, Faculty of Veterinary Medicine-University of Lisbon, Veterinary Hospital of the University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Veterinary hospital of Porto, Novavet (Veterinary Clinic of Loreto), Royal Canin, Zoo of Santo Inácio and Environmental interpretation Center and Animal Recovery of Baixo Sabor (CIARA).

Proposal of a conjunction Master degree " Média Diagnostic Complementary Veterinary nursering." and " Veterinary Nursering in Companion Animals"with the next institutions: Institut polytechnic of Bragança, Institut polytechnic of Castelo Branco, Institut polytechnic of Portalegre, Institut polytechnic of Viana do Castelo and Institut polytechnic of Viseu.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

A Escola possui uma organização matricial, onde cada docente/departamento leciona unidades curriculares de vários cursos. O curso de licenciatura em Enfermagem Veterinária possui algumas unidades curriculares comuns a outros cursos de licenciatura da ESA/IPB, sendo as aulas teóricas lecionadas em conjunto.

Os seminários, jornadas, e outros cursos técnicos e científicos na área das ciências agrárias, organizados pela ESA/IPB e seus departamentos envolvem normalmente os estudantes da licenciatura em Engenharia Zootécnica e Enfermagem Veterinária, e por vezes todas as formações da ESA/IPB. Exemplo desta

colaboração é a "Semana das Ciências Agrárias", uma organização conjunta de estudantes e docente da ESA, na qual os estudantes dos diferentes cursos de licenciatura da ESA organizam um painel na sua área, aberto a toda a comunidade académica.

3.2.3 Intra-institucional collaborations with other study programmes.

The School is organized internally as a matrix, where each teacher/department lectures programs within the different courses. The Bachelor in Veterinary Nursing is composed by a set of background science courses, common to other Bachelor's within ESA/IPB, with the theory lessons given together. The seminars, meetings and other technical and scientific workshops within the agronomic sciences area, organized by ESA/IPB and its departments, involve frequently the students either from Zootechnical and Veterinary Nursing, as sometimes all the other courses from the School. A good example of this cooperation is the "Week of Agrarian Sciences", a joint organization between students and teachers, where the students from the different Bachelors are responsible for organizing a specific panel within the domain of their course, open to all the academy.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Ramiro Corujeira Valentim

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

Ramiro Corujeira Valentim

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador 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 - Hélder Miranda Pires Quintas

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

Hélder Miranda Pires Quintas

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

59

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia

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

Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia

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

Instituto Politécnico de Bragança

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

Escola Superior Agrária de bragança

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 - Fernando Jorge Ruivo de Sousa

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

Fernando Jorge Ruivo de Sousa

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Marieta Amélia Martins de Carvalho

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

Marieta Amélia Martins de Carvalho

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

<sem resposta>

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

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 - Joaquina Teresa Gaudêncio Dias

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Joaquina Teresa Gaudêncio Dias

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

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

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 - Raimundo Manuel Álvares Serrão Maurício

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Raimundo Manuel Álvares Serrão Maurício

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

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

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 de Lurdes Cicouro Galvão

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

Maria de Lurdes Cicouro Galvão

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 Paulo Mendes Guerra Marques Cortez

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

José Paulo Mendes Guerra Marques Cortez

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Fernando Augusto Pereira

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

Fernando Augusto Pereira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Vasco Augusto Pilão Cadavez

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Vasco Augusto Pilão Cadavez

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

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

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 - Alda Maria Vieira Matos Gonçalves

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Alda Maria Vieira Matos Gonçalves

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

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

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 Raquel Dias Pereira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Ana Raquel Dias Pereira

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

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

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

59

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Duarte Manuel Diz Lopes

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

Duarte Manuel Diz Lopes

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

45

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - António Nuno Baptista Mendes Moraes

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

António Nuno Baptista Mendes Moraes

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Equiparado a Assistente ou equivalente

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

45

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Susana Cláudia Gomes Alves

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

Susana Cláudia Gomes Alves

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Filipa Cristina Teixeira de Sousa Rodrigues

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

Filipa Cristina Teixeira de Sousa Rodrigues

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Amílcar António Teiga Teixeira

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

Amílcar António Teiga Teixeira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador 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 - Pedro Miguel Lopes Bastos

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

Pedro Miguel Lopes Bastos

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Paula Cristina dos Santos Baptista

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

Paula Cristina dos Santos Baptista

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Rui Miguel Vaz de Abreu

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

Rui Miguel Vaz de Abreu

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Coordenador 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 - Amílcar Manuel Lopes António

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Amílcar Manuel Lopes António

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

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

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](#)

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
Ramiro Corujeira Valentim	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Hélder Miranda Pires Quintas	Mestre	Medicina Veterinária/Ciências Veterinárias	59	Ficha submetida
Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida

Fernando Jorge Ruivo de Sousa	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Marieta Amélia Martins de Carvalho	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Joaquina Teresa Gaudêncio Dias	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Raimundo Manuel Álvares Serrão Maurício	Mestre	Produção Animal	100	Ficha submetida
Maria de Lurdes Cicouro Galvão	Mestre	Nutrição e Alimentação Animal	100	Ficha submetida
José Paulo Mendes Guerra Marques Cortez	Doutor	Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais	100	Ficha submetida
Fernando Augusto Pereira	Doutor	Ciências Sociais	100	Ficha submetida
Vasco Augusto Pilão Cadavez	Doutor	Ciência Animal	100	Ficha submetida
Alda Maria Vieira Matos Gonçalves	Doutor	Ciências Ambientais	100	Ficha submetida
Ana Raquel Dias Pereira	Licenciado	Medicina Veterinária	59	Ficha submetida
Duarte Manuel Diz Lopes	Licenciado	Ciências Veterinárias	45	Ficha submetida
António Nuno Baptista Mendes Morais	Licenciado	Medicina Veterinária	45	Ficha submetida
Susana Cláudia Gomes Alves	Doutor	Ciências Veterinárias	50	Ficha submetida
Filipa Cristina Teixeira de Sousa Rodrigues	Mestre	Medicina Veterinária	50	Ficha submetida
Amílcar António Teiga Teixeira	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Lopes Bastos	Mestre	Sistemas de Informação	100	Ficha submetida
Paula Cristina dos Santos Baptista	Doutor	Ciências – Ramo Biologia	100	Ficha submetida
Rui Miguel Vaz de Abreu	Doutor	Genética Molecular Comparativa e Tecnológica.	100	Ficha submetida
Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira	Doutor	Ciências	100	Ficha submetida
Amílcar Manuel Lopes António	Doutor	Física	100	Ficha submetida
			2008	

<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:	0.8	4

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):	0.7	3,5

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):	0.3	1,5
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):	0.2	1

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*
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:	0.7	3,5
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):	0.1	0,5

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

Os estatutos da instituição contemplam três órgãos com funções de gestão: Conselho Científico, Pedagógico e os Departamentos, além do Diretor.

O Conselho Pedagógico, além das funções de supervisão pedagógica, dos métodos de ensino e avaliação, coordena a aplicação do inquérito de avaliação do desempenho pedagógico, implementado em 2000/01. Durante a fase experimental, introduziram-se refinamentos nas questões e aprovou-se o regulamento que define a metodologia de tratamento dos dados, as normas de acesso aos resultados, bem como a sua utilização pelos Órgãos de Gestão.

Em 2009, o inquérito de avaliação do desempenho pedagógico passou a ser comum a todo o IPB. O inquérito está subdividido em 2 grupos de questões: A) diz respeito à avaliação da unidade curricular (Ex: a carga horária é adequada aos ECTS; os critérios de avaliação são adequados; a unidade curricular corresponde às expectativas; etc.); B) ao desempenho pedagógico dos docentes (Ex: apresenta os conteúdos com clareza, estimula o interesse dos alunos, teve um desempenho global adequado, etc.). O inquérito é confidencial e realizado no final de cada semestre, numa versão on-line. Os dados do inquérito são tratados estatisticamente pelo Conselho Pedagógico e enviados às comissões de curso e aos departamentos. Estas estruturas elaboram relatórios, que devem incluir obrigatoriamente a justificação dos resultados desfavoráveis e as medidas consideradas adequadas para superar os problemas detetados. Estes relatórios são depois discutidos em plenário do conselho pedagógico, e a partir deles este órgão elabora e aprova um documento síntese definitivo, onde são destacados os problemas detetados e as medidas de superação preconizadas, que depois envia à direção das Escolas. Em todas as oportunidades surgidas, o IPB sempre se voluntariaram em sujeitar os seus planos de estudos a avaliação externa. No âmbito da ADISPOR, todas as formações em vigor à data foram avaliadas. No âmbito do programa voluntário de avaliação internacional das Instituições de Ensino Superior, coordenado pela Associação Europeia das Universidades (EUA), o IPB foi uma das 10 Instituições avaliadas logo no primeiro ano. O relatório produzido pela EUA encontra-se online no sítio do IPB. Na prática, o IPB tem uma longa tradição em iniciativas de autoavaliação e de sujeição dos seus planos de estudos e métodos de trabalho à avaliação externa.

O desempenho científico dos docentes tem sido avaliado pelo Conselho Científico da ESA, através da apreciação dos relatórios de quinquénio. Presentemente, a maioria dos docentes são membros do CIMO, LSRE, ou outros, sendo o seu desempenho científico avaliado pelos critérios estabelecidos pela FCT. Por fim, em concordância com os artigos 35º A e 35º C do ECPDESP, o IPB aprovou o regulamento de avaliação do desempenho da atividade docente, decorrendo atualmente a avaliação do período 2011 a 2013. A avaliação terá uma periodicidade trienal.

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

The statutes of the institution contemplate three bodies with management function: Scientific and Pedagogical Council and the Teaching Departments, in addition to the Director

The Pedagogical Council, beyond the pedagogical functions of supervision, teaching methods and evaluation, coordinates the implementation of the survey for assessment of teaching performance, implemented in 2000/01. During the experimental stage, refinements were introduced on the issues and the regulation that defines the method for data processing; the rules for access to results as well as their use by Management Bodies were approved.

In 2009, the survey for assessment of teaching performance has become common throughout the IPB. The survey is divided into two groups of questions: A) concerns the evaluation of the curricular unit (e.g. the workload is appropriate to the ECTS, the assessment criteria are appropriate; the course meets expectations).

B) The teaching performance of teachers (e.g. presents content clearly, stimulates students' interest, had an adequate global performance, etc.)

The survey is confidential and conducted at the end of each semester, is effectuated in an online version in order to facilitate the processing of data. The survey data are statistically treated by the Pedagogical Council and sent to commissions and departments. These structures produce reports, which must necessarily include the justification of unfavorable results and the appropriate measures to overcome the problems identified.

These reports are then discussed in the plenary of the pedagogical council, and from them this body develops and approves a final summary document, which highlights the problems encountered, and the measures envisaged to overcome, these results are then sent to the ESA direction.

In all the opportunities arising, ESA/PB always volunteered submits their study plans to the external evaluation.

In the ambit of ADISPOR, all features of the ESA were evaluated. In the ambit of the voluntary program for the International Assessment of Higher Education Institutions, coordinated by the European University Association, IPB was one of the 10 institutions evaluated in the first year. The report produced by the EUA is online at the website of IPB. In practice, ESA and IPB have a long tradition in the initiative to the self assessment and submission of their curricula and methods of work to external evaluation.

The scientific performance of teachers has been evaluated by the Scientific Council of the ESA, by assessing the reports of five years. Currently, most teachers are members of the CIMO, LSRE or others, and its performance is evaluated by scientific criteria established by the FCT.

Finally, in accordance with Articles 35° A and 35° C of the ECPDESP, the IPB approved the regulation of the assessment of the performance of teaching staff, currently taking place to assess the period from 2011 to 2013. The evaluation will be taken every three years.

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

http://portal.ipb.pt/portal/page?_pageid=235,113525&_dad=portal&_schema=PORTAL&ventityid=338&vstart=335

4.2. Pessoal Não Docente

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

Tal como acontece com o corpo docente da Escola, organizado em departamentos que servem de forma transversal a generalidade dos cursos, também o pessoal não docente presta apoio de forma generalizada aos vários cursos da Escola.

Apoiam as atividades pedagógicas e administrativas, 47 funcionários não docentes. O apoio informático (manutenção de material, configuração de acessos, apoio aos suportes multimédia usados na lecionação, bem como a diferentes atividades prestadas à comunidade, etc.) é assegurado por técnicos superiores com formação na área.

À biblioteca estão adstritos funcionários com formação bibliotecária.

Todos os laboratórios, tem adstritos funcionários para apoio à preparação das aulas, gerir e organizar a requisição e stock de materiais e reagentes que garantam o seu normal funcionamento.

A unidade de química analítica conta com 2 Técnicos Superiores com o grau de mestre na área.

As UEA's e as estufas contam com 3 Técnicos Superiores e 15 Assistentes Operacionais.

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

As well as it happens with teaching staff (that is organized in departments to teach transversely in all programmes), nonteaching staff also provides support in a general way to the several study cycles of the school.

The pedagogical and administrative activities are supported by 47 non-teaching staff. The informatics support (maintenance and repair of computer hardware, configuration access, support for multimedia in the teaching of different curricular units and the different activities provided to the academic community, etc) is ensured by superior technicians trained in the area.

To the library is assigned staff with librarian training.

All the laboratories, has assigned staff to support the preparation of lessons, manage and organize the stock of materials and reagents to ensure their normal operation.

The analytical chemistry unit has 2 superior technicians with a master's degree in the field.

The UEA`s are supported by 3 superior technicians and 15 operational assistants.

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

Apoiam as atividades pedagógicas e administrativas, 47 funcionários não docentes, maioritariamente da carreira técnica superior (36%). Dos Técnicos Superiores, cinco tem o grau de mestre na área em que desenvolvem a atividade profissional. Vinte e três frequentaram ou concluíram o ensino secundário e apenas sete não têm formação superior ao 9.º ano de escolaridade.

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

The pedagogical and administrative activities are supported by 47 non-teaching staff, mostly are superior technicians (36%). The superior technicians, 5 have a master's degree in the area in which they develop their occupation. 23 attended or completed secondary education and only 7 have less than 9th grade.

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

A avaliação do desempenho do pessoal não docente é efetuada de acordo com o SIADAP. No início de cada ano civil, são fixados os objetivos para cada funcionário, os quais poderão ser reformulados, ao longo do ano, como resultado das ações de monitorização e por comum acordo entre as partes. No final do ano, depois de cada funcionário efetuar a sua autoavaliação, os superiores hierárquicos são responsáveis por avaliar o grau de cumprimento dos objetivos, bem como as competências dos funcionários a seu cargo, com realização de uma entrevista para comunicação/discussão das avaliações. O conselho coordenador da avaliação do IPB é responsável harmonização das classificações, por forma a garantir que apenas a 25% dos funcionários são atribuídas menções qualitativas de relevante.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

Performance evaluation of nonteaching staff is made according to SIADAP. At the beginning of each calendar year are set out objectives for each employee, which can be reworked throughout the year as a result of the monitoring and by mutual agreement.

At the end of the year, each employee makes his self-evaluation and then the superiors are responsible for evaluating the degree of fulfilment of objectives, as well as the employees skills. For that, interviews for presentation and discussion of ratings are organized.

The IPB coordinating council is responsible for the classification harmonization, to ensure that only 25% of staff are assigned relevant qualitative terms.

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

O IPB possui um plano de formação anual, publicado no sítio Web do IPB (<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/formacao>), visando:

Dotar os recursos humanos da instituição com as competências necessárias a acompanhar os processos de modernização e de gestão da qualidade em curso;

Requalificar o pessoal de forma a que possa desempenhar eficazmente novas funções.

Para os funcionários não docentes que necessitam de formação específica, não contemplada no plano de formação do IPB, a Escola apoia financeiramente a sua inscrição a título individual em cursos técnicos ministrados por entidades externas à Instituição.

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

The IPB has an annual training plan, published on the website of IPB (<http://portal3.ipb.pt/index.php/pt/qualidade/formacao>), to:

Provide the human resources of the institution with the necessary skills to cope with processes of modernization and ongoing quality management;

Retrain staff so that they can effectively perform new functions.

For nonteaching staff that requires specific training, not covered in the training plan of IPB, the School provides financial support for their registration in technical programmes offered by entities outside the institution.

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	17.1
Feminino / Female	85.6

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age	
Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	16.2
20-23 anos / 20-23 years	64
24-27 anos / 24-27 years	13.5
28 e mais anos / 28 years and more	6.3

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	33
2º ano curricular	43
3º ano curricular	111
	187

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	50	45	45
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	35	63	50
N.º colocados / No. enrolled students	48	46	44
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	34	39	39
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	110	110	96
Nota média de entrada / Average entrance mark	121	125	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)

-

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

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

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

O acompanhamento dos alunos é efetuado, em primeira linha, pelos docentes de cada unidade curricular, que disponibilizam, em média, no seu horário 3 horas semanais (extra horário letivo) para atendimento pedagógico dos alunos.

As comissões de curso e as comissões científicas organizam regularmente sessões de esclarecimento, nomeadamente em relação às saídas profissionais e à motivação dos alunos para o desenvolvimento de um percurso académico coerente.

O gabinete de relações internacionais e o gabinete de imagem e apoio ao aluno da Instituição são responsáveis pelo

desenvolvimento de campanhas de divulgação de oportunidades de mobilidade internacional e de estágios em contexto de trabalho.

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

Pedagogic support of students is carried out primarily by teachers of each curricular unit, providing 3 hours per week (outside) lectures to assist students.

The degree steering committee and the Scientific Committee organizes regularly informative sessions, particularly with regard to career opportunities and to motivate students to choose a coherent academic curriculum.

The international relations office and the office for image and student support are responsible for developing campaigns to disseminate international mobility opportunities and internships in a work context.

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

A integração dos alunos começa logo no ato de matrícula, com a entrega de informação diversa e realização de sessões individualizadas de esclarecimento e orientação, por parte de elementos do gabinete de imagem e apoio ao aluno, que durante esse período se encontram em permanência nos serviços académicos da Instituição. No fim do período de matrículas é organizada a receção oficial dos novos alunos, com a presença de todos os órgãos de gestão da Instituição e das Escolas, do provedor do estudante e de todos os responsáveis das associações de estudantes e da associação académica.

A associação de estudantes da Escola e o núcleo de estudantes do ciclo de estudos, em coordenação com a Direção,

desempenham também um papel importante no esclarecimento e integração dos novos alunos, no que respeita à especificidade da Escola.

A comissão de curso, que integra docentes e alunos, é responsável pelo acompanhamento dos novos alunos ao longo de todo o ano.

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

The integration of students begins during the registration. The office for image and student support delivers to student the most relevant academic, institutional and local information, additionally with individualized guidance and clarification when necessary.

At the end of the registration period an official reception is held for new students, with the presence of the management

committees of the institution and each school, the student's ombudsman and all the leaders of student organizations and academic associations.

The student associations, in coordination with the management board, also play an important role in the clarification and

integration of new students, with regard to the specificity of the school.

The degree steering committee, which includes teachers and students, is responsible for monitoring the new students throughout of the year.

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

Os alunos da Instituição têm ao seu dispor um gabinete de empreendedorismo que ministra um programa de formação extra curricular, direcionado para as temáticas da criação e financiamento de negócios. O programa de formação inclui matérias como: Inovação, Estratégia, Desenho Processos, Microeconomia, Análise Investimentos, Formalidades e Financiamentos. Dispõem, ainda, de um espaço para incubar os seus projetos empresariais e onde são assessorados em matéria de aconselhamento e consultoria

empresarial.

Está ainda ao dispor dos alunos uma plataforma eletrónica, <http://comunidade.ipb.pt>, que possibilita a gestão dos currículos e a consulta de todas as ofertas de emprego que chegam à Instituição.

Por fim, a ESA/IPB, através dos GREI, promove oferta de emprego na sua página (<http://esa.ipb.pt/bolsaemprego.php>) e aconselhamento aos estudantes e parceiros da ESA.

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

The students of the institution are provided with an entrepreneurship office which organizes extracurricular unit, in the scope of business creation and funding. The training program includes subjects such as: Innovation, Strategy, Process Design, Microeconomics, Investment Analysis and Financing Procedures. Additionally, the students are invited to incubate their business ideas and take advantage of specific space where they are assisted in the field of counseling and business consulting. It is also available to students, an electronic platform, <http://comunidade.ipb.pt>, which enables the management of curriculum and consultation of all available job offers.

Finally, ESA/IPB, through the communication office GREI, promotes several job offers within its webpage at (<http://esa.ipb.pt/bolsaemprego.php>), together with guidance to its students and partners.

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

O conselho pedagógico da Escola promove, semestralmente, a realização de inquéritos pedagógicos. Os alunos, anonimamente, respondem a questões relacionadas com o funcionamento de cada unidade curricular e a questões sobre o desempenho dos docentes. As questões são de resposta fechada, cabendo ao aluno selecionar um nível de satisfação. Aos alunos que não frequentam as aulas é solicitado que indiquem as razões que os levam a tal. Os resultados do tratamento estatístico das respostas aos inquéritos são distribuídos aos docentes, aos coordenadores de departamento e aos diretores de curso, para efeitos de reflexão crítica. Ao nível dos departamentos e das comissões de curso, são analisados especialmente os casos com avaliações mais negativas, para definição de estratégias de convergência relativamente às práticas avaliadas de forma mais positiva pelos alunos.

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

The pedagogic council promotes, every six months, pedagogical surveys.

The students answer, anonymously, to questions related with their curricular units and the teacher performance. For each question, the student must select a level of satisfaction (closed answer). Students who do not attend classes are requested to indicate the reasons for that. The results of the statistical analysis of the survey are distributed to teachers, department coordinators and programs directors for a critical reflection. At the department level and degree steering committee, the most negative evaluations are analyzed in order to define strategies for convergence to more positive results.

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

O IPB aplica o regime de ECTS e os princípios de Bolonha em toda a sua oferta formativa e na mobilidade de estudantes com outras IES. Das medidas implementadas, destacamos:

O total reconhecimento académico da formação efetuada pelos estudantes no âmbito da mobilidade Erasmus e internacional, através da utilização do contrato de estudos (learning agreement) e do boletim de registo académico (transcript of records); A utilização do suplemento ao diploma, para indicação das unidades curriculares efetuadas em programas de mobilidade, contribuindo para a transparência internacional.

A aposta da Instituição na mobilidade internacional, através de inúmeros protocolos de mobilidade estabelecidos com instituições Europeias, de países de expressão portuguesa e de países extracomunitários, fez com que, na última década, o IPB se tenha afirmado como uma das instituições que mais promoveu a mobilidade académica: mais de 2500 estudantes em mobilidade e mais de 500 professores visitantes.

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

IPB implements ECTS and Bologna principles in all its programs and student mobility. We highlight the following measures: The full academic recognition of training carried out by students under the Erasmus mobility and other international projects, through the use of the learning agreement and the transcript of records;

The use of the diploma supplement, which shows the curricular units, concluded under the mobility programs, contributing to an international transparency.

The focus of the institution on the international mobility through countless mobility protocols established with European

institutions, Portuguese speaking countries and countries outside the EU, contributed, in the last decade, to establish IPB as one of the institutions that most promoted academic mobility: more than 2500 mobile students and 500 visiting professors.

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.

O licenciado em Enfermagem Veterinária deverá adquirir as seguintes competências técnico-científicas:

- *Agir com ética profissional e cumprir a legislação em vigor.*
 - *Respeitar o bem-estar animal, a higiene e a segurança no trabalho e a saúde pública.*
 - *Agir com engenho, atitude crítica, realismo e pragmatismo e mentalidade aberta, contribuindo para a solução de problemas de saúde veterinária.*
 - *Ser o enfermeiro do médico veterinário em todos os actos clínicos.*
 - *Atender os clientes e saber elaborar a anamnese e a história clínica.*
 - *Integrar equipas de cirurgia como circulante, apoiando a anestesiologia e actuando como instrumentista.*
- Executar os cuidados pré e pós-operatórios.*
- *Apoiar a realização de necropsias, a colheita de material biológico e o envio para laboratório.*
 - *Executar protocolos laboratoriais.*
 - *Apoiar a realização de exames complementares de diagnóstico.*
 - *Realizar tratamentos estéticos.*
 - *Organização e gestão da clínica.*
 - *Apoio na inspecção sanitária.*

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

The veterinary nurse must achieve the following technical-scientific skills:

- *Act with ethics and by the law.*
- *Respect animal welfare, health and safety at work and public health rules and regulations.*
- *Act with talent, realism, pragmatism, self-criticism and open mind in a veterinary practice team.*
- *Support the veterinary physician at every clinical procedure.*
- *Client attendance, anamnesis and clinical history.*
- *Integrate the surgery team. Perform pre and post-surgery cares.*
- *Support necropsy procedures, biological samples collection and processing and dispatch to Lab.*
- *Perform lab protocols.*
- *Support complementary diagnosis exams.*
- *Perform grooming treatments.*
- *Assist business and administration tasks.*
- *Support health inspection operations.*

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

No início de cada ano lectivo, os docentes são incentivados a repensar os conteúdos programáticos e os métodos de ensino e de avaliação, antes de refazerem a ficha curricular do Guia ECTS. Devem ter em conta os seus conhecimentos técnicos, a sua experiência pedagógica e os resultados dos inquéritos de avaliação do desempenho docente. A validação da ficha curricular é feita por dois colegas (incluindo o Coordenador do Departamento). Alterações significativas dos conteúdos programáticos só podem ser implementadas depois de aceites pelo Conselho Científico do Departamento de Ciência Animal e aprovadas em Conselho Técnico-Científico da ESA.

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

At the beginning of every school year teachers are motivated to update syllabus and the work and evaluation methodologies before submitting Curricular Unit's files. They should consider their technical knowledge's, their personal experience and last year student's inquiry results. Curricular Unit's files have to be validated by two peers (including the Department Director). Major modifications need to be approved by the Scientific Council of the Department of Animal Science and sanction by the Technical and scientific Council of the ESA.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Anatomia/Anatomy

6.2.1.1. Unidade curricular:

Anatomia/Anatomy

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

Ana Raquel Dias Pereira (2 T + 3 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):

- 1. Obter conhecimentos sobre a morfologia normal do aparelho locomotor (ossos, articulações e músculos).*
- 2. Saber a descrição detalhada de órgãos e estruturas nos animais domesticados (ruminantes e comparada a mamíferos, aves e peixes).*
- 3. Adquirir conhecimentos sobre o sistema nervoso, circulatório, linfático, respiratório, digestivo, reprodutor, urinário e glândulas endócrinas dos animais domesticados.*
- 4. Saber a designação adequada das estruturas anatómicas, segundo a nomenclatura anatómica veterinária.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. At the end of the course unit the learner is expected to be able to: have knowledge about the morphology of the locomotor system.*
- 2. To know the description of organs and systems of the domesticated animals and compared anatomy of some lagomorphs, reptiles, birds and fish.*
- 3. To have the knowledge about nervous system, circulatory, linphatic, respiratory, digestive, reproductive, urinary and endocrine of the domesticated animals.*
- 4. To know the nomenclature of the systems of the species referred.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Estudo do sistema ósseo, seguido do estudo das peças ósseas individuais, nomenclatura e localização no esqueleto. Estudo do sistema muscular e estudo sistemático dos principais grupos de músculos, segundo a localização e funções. Dissecção de cadáver para estudo de órgãos, aparelhos e sistemas: digestivo, respiratório, circulatório, urinário e reprodutor. Noções básicas de fisiologia destes aparelhos. Anatomia topográfica nas espécies em estudo.

6.2.1.5. Syllabus:

Osteology, arthrology and miology: study of each structure individualy, localisation on the body and significant peculiar items of each; Necropsy techniques; Splanchnology and some general concepts of morphology and phisiology related; Topographic anatomy of some details with practical interest.

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

Os objetivos da unidade curricular estão em perfeita sincronia com os conteúdos programáticos apresentados. Os alunos irão reconhecer o sistema ósseo; nomenclatura e localização no esqueleto; o sistema muscular a localização e funções; o estudo de órgãos, aparelhos e sistemas - digestivo, respiratório, circulatório, urinário e reprodutor.

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

The curricular unit's objectives are perfectly adjusted to the proposed syllabus. The students will recognize the skeletal system; nomenclature and location in the skeleton; the muscular system location and

functions; the study of organs and systems - digestive, respiratory, circulatory, urinary and reproductive systems.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Métodos de ensino

Aulas teóricas e práticas magistrais. Utilização de modelos e cadáveres. Recurso a meios audiovisuais e multimédia. Estudo da anatomia topográfica das vísceras da cavidade torácica, abdominal e pélvica em modelos e cadáveres. Orientação do estudo teórico com base na bibliografia e em apontamentos específicos fornecidos pelo docente.

Avaliação

1. T-50%(4 testes de 9, 5)+P- 50%(5 testes de 9, 5) - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
2. Avaliação total (Prática 50% + Teórico 50%) - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
3. Avaliação total (Prática 50% + Teórico 50%) - (Trabalhador) (Especial)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodologies

Lectures will be supported by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working with animals, samples, models and dead bodies. Some of them will be dissection classes.

Evaluation

1. T -50% (4 tests 9, 5) +P- 50% (5 tests 9, 5) - (Regular, Student Worker) (Final)
2. Complete assessment (practice 50%+theoretical 50%) - (Regular, Student Worker) (Supplementary)
3. Complete assessment (practice 50%+theoretical 50%) - (Student Worker) (Special)

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

As aulas teóricas servem para introduzir e discutir os diferentes temas do programa. As aulas práticas são usadas para os alunos praticarem diferentes técnicas. Fora das horas lectivas, os alunos são encorajados a aperfeiçoar as suas aptidões técnicas. O docente está sempre disponível para auxiliar o aluno no seu estudo.

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

Lectures are used to present and discuss reproduction and obstetric issues. Practical classes allow students to train different techniques. During non-present hours, students are encouraged to improve their technical skills. Students can always rely on teachers for study support.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Howard E. Evans, Alexander de Lahunta, (2000) *Guide to the dissection of the dog*, Saunders, St. Louis, 6 ed.
2. Victoria Aspinal, Melanie O'Reilly, (2004), *Introduction to Veterinary Anatomy and Physiology*, Butterworth – Heinemann - Elsevier, Edinburgh
3. Barone, R. (1996) *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Vigot Frères, Lyon.
4. Sisson, G. (2000) *Anatomia dos Animais Domésticos, vls I e II*
5. BERG, R. *Anatomía topográfica y aplicada de los animales domésticos*. Madrid: Editorial. AC, 1978

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):

Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira (2 T)

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

Sandra Sofia Quinteiro Rodrigues (2 P)

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

Identificar os diferentes tipos de macromoléculas biológicas e compreender as suas funções.

Conhecer os diferentes níveis de organização estrutural das proteínas.
Reconhecer a importância das enzimas como catalizadores
Distinguir os principais tipos de lípidos e glúcidos.
Caracterizar a estrutura dos ácidos nucleicos.
Compreender e delinear os processos que permitem a transformação da energia dos glúcidos, lípidos e compostos azotados em energia química e poder redutor.
Calcular rendimentos energéticos e explicar a necessidade de regulação metabólica.
Comparar o perfil metabólico de órgãos como fígado e músculo e tecido adiposo, integrando as vias metabólicas preferenciais em cada um.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To identify the distinct types of macromolecules and understand their biological functions
To have knowledge about the different levels of structure in proteins
To identify the importance of enzymes as biological catalysts
To distinguish the main lipids and carbohydrates
To understand and to delineate the main processes involved in the transformation of the energy of carbohydrates, lipids and nitrogen compounds into chemical energy and reducing power
To calculate energetic yields and to explain the importance of metabolic regulation
To compare the metabolic profile of organs such as liver, muscle and adipose tissue, integrating the metabolic pathways used by each one.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Revisão dos conceitos de propriedades estruturais e funcionais das moléculas biológicas. Estrutura de biomoléculas. Proteínas: ligação peptídica, dos aminoácidos à estrutura quaternária de proteínas. Enzimas: da catálise à regulação, cinética enzimática. Glúcidos: ligação glucosídica, dos monossacáridos aos polissacáridos de estrutura e reserva. Lípidos: dos ácidos gordos aos lípidos simples e complexos. Biomembranas. Ácidos nucleicos: da composição química à estrutura tridimensional. Metabolismo de Biomoléculas. Catabolismo, anabolismo e suas relações em microrganismos, plantas e animais. Energia proveniente da degradação de moléculas orgânicas: energia química (ATP) e poder redutor (NADH). Vias de síntese e degradação de glúcidos, lípidos e compostos azotados: mecanismos envolvidos, centros de regulação e balanços energéticos. Integração do metabolismo: pontos-chave, perfis metabólicos dos órgãos mais importantes e regulação hormonal do metabolismo energético.

6.2.1.5. Syllabus:

Biochemistry overview: The chemical features of the living organisms; Functions of the essential chemical elements. The structure of the biomolecules. Proteins: peptide bond, from amino acids to quaternary structure of proteins. Enzymes: from catalysis to regulation, enzymatic kinetics. Carbohydrates: glycoside bond, from monosaccharides to structural and storage polysaccharides. Lipids: from fatty acids to simple and complex lipids. Biomembranes. Nucleic acids: from chemical composition to 3D structure. The metabolism of the biomolecules: catabolism, anabolism and their relations in microorganisms, plants and animals. Energy provided by catabolism of organic molecules: chemical energy (ATP) and reducing power (NADH). Anabolism and catabolism pathways for carbohydrates, lipids and nitrogen compounds: mechanisms, regulation, and energetic yields. Integration of the metabolisms: key-points, metabolic profiles of the most important organs, and hormonal regulation.

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

Os objetivos da unidade curricular estão em perfeita sincronia com os conteúdos programáticos apresentados. Os primeiros cinco objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Bioquímica Estrutural: estrutura e função de biomoléculas nomeadamente proteínas, glúcidos, lípidos e ácidos nucleicos. Os restantes três objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Bioquímica Metabólica nomeadamente, no que concerne às vias metabólicas das biomoléculas, às suas questões energéticas e aspetos de regulação

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

The curricular unit's objectives are perfectly adjusted to the proposed syllabus. The first five objectives will be achieved in the development of the topics related to Structural Biochemistry: structure and function of the biomolecules, namely proteins, carbohydrates, lipids and nucleic acids. The other three objectives will be achieved in the development of the topics related to Metabolic Biochemistry namely regarding metabolic pathways of biomolecules, their energetic aspects and regulation pattern.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos.

Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais do domínio da Bioquímica Estrutural e Metabólica. Cada sessão prática é precedida por uma exposição oral da temática, ilustrada com exemplos práticos e questões dirigidas aos estudantes de forma a promover a discussão do tema. Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning que constitui uma ferramenta indispensável para reforçar a aprendizagem, estimular o interesse pelas matérias e facilitar o contacto entre o docente e os estudantes.

A avaliação consiste de uma Componente Teórica (60%) efetuada através de um exame teórico e de uma Componente Prática (40%) que será obtida da seguinte forma: 1 - Assistência a um mínimo de 3/4 das aulas práticas. 2 – Avaliação diagnóstica dos protocolos laboratoriais. 3- Elaboração de relatórios relativos a trabalhos práticos. 4 - Exame Prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical Classes: Lectures of theoretical contents.

Practical laboratorial Classes: Realization of experimental protocols in the Structural and Metabolic Biochemistry area.

Each practical class is introduced by an oral exposition of the thematic, illustrated with practical examples and questions to the students in order to promote discussion.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process and to stimulate the interest for the curricular unit, making easier the contact between professor and students.

The evaluation of the theoretical component (60%) will be performed by theoretical examinations. The evaluation of the practical component (40%) will be obtained by: 1 – Attendance to a minimum of 3/4 of the practical classes. 2 – Diagnostic evaluation of laboratory protocols. 3- Elaboration of reports of the practical works. 4 – Practical examination.

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição, preferencialmente dialogada; podendo a exploração da informação fazer uso de materiais complementares como textos, documentos e artigos ou imagem-projeção-multimédia, sempre que tal se afigure conveniente. Por outro lado, em função da matéria, sempre que os dados o permitam, recorrer-se-á ao método comparativo; pelo que serão apresentados conceitos ou princípios, definições ou afirmações, e se prosseguirá para a identificação de conclusões ou de pressupostos; alternativamente, partir-se-á de situações-caso, e orientar-se-á o aluno para a procura de hipóteses, respostas e soluções.

Porque se dá grande ênfase ao desenvolvimento de competências que favoreçam o trabalho em equipa, serão propostas atividades para desenvolvimento em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo.

As atividades de natureza prática farão recursos de materiais e equipamentos disponíveis nos laboratórios de Química e Bioquímica.

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

The proposed teaching methodologies are perfectly adjusted to the defined curricular unit's objectives, since they rely on a solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be performed through exposure, mostly interactive; the holding of information may use supplemental materials such as texts, documents and articles or image-projection-multimedia, where appropriate. On the other hand, depending on the subject and data, it will be used the comparative method; concepts, principles, definitions or statements will be submitted, followed by the identification of findings or assumptions; alternatively, shall be presumed-case scenarios, and the student demand hypotheses, answers and solutions.

Because it gives great emphasis to the development of skills that fosters teamwork, activities to develop in small groups, both in the classroom situation as in self work, will be proposal.

The practical activities will use material resources and equipment available Chemistry and Biochemistry laboratories.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Lehninger, A.L., Nelson, D.L., Cox, M.M. (2008). Principles of Biochemistry (5th ed.). New York, NY: W.H. Freeman.

Quintas, A., Ponces, A., Halpern, M.J. (2008). Bioquímica, Organização Molecular da Vida. Lidel.

Voet, D., Voet, J.G. (2004). Biochemistry (3rd ed.). New York, NY: John Wiley & Son.

Weill, J.H. (2000). Bioquímica Geral. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Mapa X - Genética/Genetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Genética/Genetics

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

Paula Cristina dos Santos Baptista (2 T + 2 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):

Genericamente pretende-se fornecer conhecimentos nas várias áreas da genética clássica, molecular, de populações e evolutiva, e respectivas aplicações em veterinária.

Neste sentido, são objetivos desta unidade curricular levar os alunos a:

- 1- Aplicar as leis de Mendel na resolução de problemas de hereditariedade*
- 2 - Identificar e explicar as exceções às leis de Mendel*
- 3- Conhecer a natureza, estrutura e organização do material hereditário*
- 4- Conhecer a hereditariedade extracromossómica*
- 5- Conhecer as várias técnicas para a análise da variabilidade genética*
- 6- Identificar e explicar tipos de mutações génicas e cromossómicas*
- 7- Interpretar o estado do equilíbrio das populações*
- 8- Conhecer a hereditariedade dos caracteres quantitativos*
- 9- Adquirir os conhecimentos básicos na área da genética molecular*
- 10- Compreender as relações genótipo-fenótipo*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The generic goal of this curricular unit is to provide knowledge in the several genetic areas, such as classical, molecular and population genetics, as well as on their veterinary applications.

In this sense, the objectives of this curricular unit are to lead students to:

- 1- Applied the Mendel laws in the resolution of heredity problems*
- 2- Identify and explain the Mendel laws exceptions*
- 3- Knowing the nature, structure and organization of the hereditary material*
- 4- Knowing the extranuclear inheritance*
- 5- Knowing the various techniques for the analysis of genetic variability*
- 6- Identify and explain types of gene mutation and chromosome mutation*
- 7- Interpreting the Hardy-Weinberg equilibrium*
- 8- Knowing the quantitative traits inheritance*
- 9- Acquire the basic knowledge in the field of molecular genetics*
- 10- Understanding the relationship genotype-phenotype*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceito de genética e sua evolução. Genética mendeliana. Alelomorfismo e pseudoalelomorfismo. Hereditariedade ligada ao sexo. Características influenciadas e limitadas pelo sexo. Interação Factorial: epistasia simples e dupla, dominante e recessiva. Bases moleculares da hereditariedade: localização e caracterização do material hereditário (DNA e RNA). Estrutura e organização das moléculas hereditárias: o cromossoma eucariótico, DNA mitocondrial e cloroplastidial. Hereditariedade citoplasmática: efeito materno. Análise do genoma: métodos para o estudo do DNA e análise molecular da variabilidade genética. Mutações génicas e cromossómicas (estruturais e numéricas). Mecanismos de reparação do DNA. Ligação factorial e sobre cruzamento. Genética de populações: Lei de Hardy-Weinberg (ilacões e consequências). Genética quantitativa: conceito de poligenes, variância ambiental e genotípica. Engenharia genética: breves noções de métodos e técnicas de transformação genética.

6.2.1.5. Syllabus:

Genetics: definition and evolution. Mendelian genetics: Mendel's experiments and interpretation of results. Multiple alleles and pseudoalelomorfism. Sex-linked inheritance. Gene interaction: modified dihybrid ratios caused by epistasis. The molecular basis of heredity: location and characterization of hereditary material (DNA and RNA). The molecular organization of hereditary molecules: the structure of eukaryotic chromosome, mitochondrial and chloroplast DNA. Cytoplasmic inheritance: maternal inheritance and maternal effects. Genome analysis: methods for the study of DNA and molecular analysis of genetic variability. Gene mutation and mechanisms of DNA repair. Variation in chromosome number and structure.

Genetic linkage: recombination of genes in a chromosome and chromosome mapping. Population genetics: Hardy-Weinberg law. Quantitative genetics: polygenes, genotypic and environmental variance. Genetic engineering: short notions of methods and techniques of genetic transformation.

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

Os conteúdos programáticos foram desenhados de modo a cumprirem os objetivos mencionados:

- Os primeiros dois objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a Genética mendeliana, alelomorfismo, hereditariedade ligada ao sexo e interação factorial;

O terceiro objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes às bases moleculares da hereditariedade, estrutura e organização das moléculas hereditárias; O quarto objetivo será atingido pela lecionação do capítulo referente à hereditariedade citoplasmática; O quinto objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes à análise do genoma;

O sexto objetivo será atingido no desenvolvimento dos conteúdos programáticos referentes às mutações génicas e cromossómicas;

- Os restantes quatro objetivos serão atingidos no desenvolvimento dos conteúdos programáticos relacionados com a genética de populações, quantitativa e Engenharia genética.

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

The course contents are designed to meet the objectives mentioned:

- The first two objectives are achieved in the development of the syllabus related to Mendelian genetics, multiple alleles, sex-linked inheritance and gene interaction;

- The third objective will be achieved in the development of the syllabus regarding the molecular basis of heredity, structure and organization of hereditary molecules;

- The fourth objective will be reached in the development of the syllabus regarding the cytoplasmic inheritance;

- The fifth objective will be achieved in the development of the syllabus related to genome analysis;

- The sixth objective will be achieved in the development of the syllabus related to gene mutations and variation in chromosome number and structure;

- The remaining four objectives will be achieved in the development of the syllabus related to population genetics, quantitative genetics and genetic engineering.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos, com recurso a meios audiovisuais.

Aulas Práticas: Realização de trabalhos práticos laboratoriais e resolução de exercícios.

Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning para disponibilização de materiais de estudo.

A avaliação da unidade curricular consiste de uma componente prática e teórica, com uma contribuição na nota final de respetivamente 40% e 60%. A componente prática será avaliada mediante a realização de um exame prático (70%) que constará de uma prova escrita sobre todos os trabalhos efetuados no decurso das aulas práticas; e da apresentação oral (30%) de um trabalho desenvolvido no âmbito da unidade curricular, efetuado em grupo de 2 alunos. A componente teórica será avaliada mediante a realização de uma prova escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes: Lectures of theoretical contents supported by audio-visual media.

Practical classes: Realization of practical laboratory experiments and problem solving.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process by providing study guides for students.

The evaluation of the curricular unit consists of a practical and theoretical component, each with a contribution of 40% and 60%, respectively. The practical component will be evaluated by a written final test (70%), which will include all the experimental work done during practical classes, and by the oral presentation (30%) of a subject related with practical classes made in group of 2 students. The theoretical component will be assessed by one written test.

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

Nas aulas Teóricas recorrer-se-á a uma estratégia de exposição em que a participação dos alunos será estimulada através do seu envolvimento na análise, interpretação e compreensão dos princípios fundamentais relacionados com a temática da genética clássica, molecular, de populações e evolutiva.

Esta metodologia desenvolve a capacidade de raciocínio científico e de integração de conhecimentos dos alunos nestas áreas da genética. O ensino interativo e altamente participativo das aulas Práticas com atividades de natureza laboratorial permitem a consolidação gradual e sustentada do conhecimento

adquirido nas aulas teóricas.

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

The theoretical presentation will be performed through exposure and the participation of the students will be stimulated through their involvement in the analysis, interpretation and understanding of the fundamental principles related to classical, molecular and population genetics. This methodology develops the scientific reasoning ability in the students and integrates genetics knowledge. The highly participatory and interactive practical classes, with the realizations of laboratory experimentations, will allow gradual and sustained consolidation of the knowledge acquired in the lectures.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Griffiths A.J.F., Wessler S.R., Lewontin R.C., Carroll S.B. (2008) An Introduction to Genetic Analysis. 9th Edition. W. H. Freeman and Company.

Klug W.S., Cummings M.R., Spencer C., Palladino M.A. (2011) Concepts of Genetics. 10th Edition. Pearson Education

Nicholas F.W. (2009) Introduction to Veterinary Genetics. 3rd Edition. Wiley-Blackwell

Snustad D.P., Simmons M.J. (2011) Principles of Genetics. 6th Edition. Wiley

Mapa X - Ética e Legislação/Ethics and Legislation

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ética e Legislação/Ethics and Legislation

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

Fernando Augusto Pereira (2 T + 2 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):

Os objetivos são: aumentar o conhecimento dos alunos sobre as questões éticas centrais, na atualidade; aprofundar o conhecimento sobre a ética profissional e sobre a ética aplicada à produção animal; introduzir as noções básicas do direito e os principais diplomas nacionais e internacionais sobre ética animal e aplicáveis à manipulação de animais; contribuir para que os alunos desenvolvam e fundamentem o seu pensamento em ética.

Competências adquiridas: Conhecer e interiorizar os princípios éticos, os procedimentos da argumentação ética e as questões éticas centrais da atualidade. Conhecer e interiorizar os princípios éticos, aplicáveis à adoção de uma postura ética profissional própria. Conhecer e interiorizar os princípios éticos, aplicáveis à manipulação de animais. Ler, analisar, interpretar, e aplicar as disposições dos principais diplomas nacionais e internacionais com aplicação em ética animal. Produzir argumentações éticas sustentadas (decisões) sobre práticas profissionais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objectives are: to increase students' knowledge about the central ethical issues today; increase knowledge of professional ethics and the ethics applied to animal production; introduce the fundamentals of law and key national and international regulations on animal ethics and applicable to the handling of animals; help students to develop and justify their thinking in ethics.

Skills acquired: To learn and internalize the ethical principles, the procedures of ethical argumentation and today's central ethical issues. Know and internalize the ethical principles applicable to professional ethics. Know and internalize the ethical principles applicable to the handling of animals. Read, analyze, interpret, and apply the the main national and international diplomas with application in animal ethics. Produce sustained ethical arguments (decisions) on professional practices.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução à ética: questões éticas centrais na atualidade; princípios éticos; teorias éticas; universalidade e relativismo ético; produção de argumentos éticos fundamentados.

2. Ética profissional: teoria deontológica.

3. *Ética e os animais: direitos diretos e indiretos dos animais; abolição, reforma, status quo; teorias éticas aplicáveis (perfeccionismo, despotismo, custódia, contratualismo, Kantismo, utilitarismo, a perspectiva dos direitos, ecologia profunda, ecofeminismo).*

4. *Noções básicas de Direito: leis normativas e leis físicas; estrutura da norma jurídica; carácter necessário do direito; Direito Natural e Direito Positivo; Direito Objetivo e Direito Objetivo; Direito e Estado.*

5. *Legislação aplicada à produção, manipulação e comercialização de animais.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction to ethics: central ethical issues today; ethical principles; ethical theories; universality and ethical relativism; production of reasoned ethical arguments.*

2. *Professional ethics: deontological theory.*

3. *Ethics and animals: direct and indirect rights of animals; abolition, reform, status quo; ethical theories applicable (perfectionism, despotism, custody, contractualism, Kantianism, utilitarianism, the perspective of rights, deep ecology, ecofeminism).*

4. *Basic of Law: normative laws and physical laws; structure of the rule of law; character of law; natural law and positive law; subjective and objective Law; Law and state.*

5. *Legislation applied to the animal production, processing and marketing.*

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

As aulas presenciais teóricas baseiam-se na exposição com o data-show e quadro preto. As exposições teóricas serão complementadas pela apresentação de casos breves, geralmente baseados em situações reais, que fomentem o questionamento e o debate. As aulas presenciais práticas consistem na análise e discussão de casos práticos e de diplomas legais que regulam a manipulação de animais. A partir da análise destes casos os alunos são convidados a prepararem pareceres éticos (decisões) sobre casos clínicos e de outras situações profissionais futuras.

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

The theoretical lessons are based on exposure to the data-show and black board. The theoretical lectures are complemented by the presentation of brief cases, usually based on real situations, that encourage questioning and debate. The practical lessons consist of the analysis and discussion of case studies and legislation governing the handling of animals. From the analysis of these cases students are asked to prepare ethical opinions (decisions) on clinical cases and other future professional situations.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O sistema de avaliação inclui uma avaliação resultante da realização de uma frequência/exame escrito incidindo sobre todos os conteúdos lecionados. É ainda alvo de avaliação a assiduidade e a qualidade das intervenções e presenças nas aulas presenciais. O sistema de avaliação é igual para alunos ordinários e trabalhadores. Nota final = (Nota da frequência/exame)x0,95 + (Nota da assiduidade/participação)x 0,05.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation system includes a written examination focusing on all taught content and the attendance and participation to the lessons. The evaluation system is the same for ordinary students and workers. Final score = (Note of the written exam) x 0,95 + (Note the attendance / participation) x 0.05.

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

Esta UC, pela sua singularidade em referência ao plano de estudos, obriga a uma abordagem em que a teoria e a prática devem aparecer fortemente relacionadas. Deste modo foi adotado o sistema de desenvolver inicialmente todos os aspetos teóricos em profundidade, através da exposição oral e discussão dos temas, e depois em fase posterior, procura-se relacionar esses conhecimentos teóricos com a aplicação prática aos casos e situações estudadas.

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

This UC, for its singularity in reference to the study plan, requires an approach in which theory and

practice should appear closely related. Thus we adopted the system initially develop all the theoretical aspects in depth, through the oral presentation and discussion of the issues, and then at a later stage, we try to related these theoretical knowledge with practical application to cases and situations studied.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Humberto Rosa, Bioética para as Ciências Naturais, Conferências e Casos de Estudo, do FLA/NSF International Bioethics Institute, 2004.

Sgreccia Elio, Manual de Bioética: 1 – Fundamentos e Ética Biomédica. Edições Loyola. 2002.

Hottois, Gilbert e Marie Hélène Parizeau, Dicionário de Bioética. Atlas e Dicionários- Instituto Piaget. 1998.

Inocência Galvão Telles, Introdução ao Estudo do Direito, Volume 1, Coimbra Editora, 2001.

<http://www.bioeticaweb.com>.

<http://www.sibi.org>

Mapa X - Fisiologia I/Physiology I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Fisiologia I/Physiology I

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

Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ter noções de homeostasia e de endocrinologia. Compreender os factores externos e internos que influenciam o sistema neuroendócrino. Saber os meios necessários à reposição da homeostase e a importância dos ritmos biológicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

Learn about homeostasis and endocrinology. Understand the factors that influence the neuroendocrine system, homeostatic mechanisms, biological rhythms, establishment/ functions of the endocrine system.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução à fisiologia. Homeostasia e mecanismos homeostáticos. Comunicação Celular. Sistema endócrino: mensageiros químicos; receptores; hormonas;

mecanismos de retrocontrolo, aclimação e ritmos biológicos. Princípios gerais da acção hormonal, regulação da secreção hormonal. Sistema endócrino central:

epífise, hipotálamo e hipófise. Sistema endócrino periférico: tiróide, timo, paratiróides, pâncreas, adrenais e gónadas. Hormonas gastrointestinais. Distúrbios endócrinos

Parte prática

Cuidados na colheita de sangue para doseamentos hormonais.

Doseamentos hormonais (RIA)

Análises de casos de desordens hormonais.

6.2.1.5. Syllabus:

Homeostatic mechanism and cellular communication. Components of homeostatic control system.

Biological rhythms. Chemical control of cells, regulation of receptors and signal transduction pathways.

Principles of hormonal control systems. Control of hormone secretion. Control system involving the hypothalamus and pituitary, pineal, thymus, adrenal thyroid, parathyroid, pancreas and reproductive glands. Gastrointestinal hormones. Endocrine disorders.

Practical work

Care in the blood samples for hormone assays .

Hormonal assays (RIA)

Analysis of the cases of hormonal disorders.

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

Através do estudo progressivo das unidades fundamentais do sistema neuroendócrino com a visualização de vídeos cujo movimento traduz a forma de funcionar o aluno vai sendo capaz de entrar na teia da endocrinologia. A noção de estrutura e função aparecem sempre associadas. A progressão no estudo da organização dos vários componentes do sistema endócrino permite a obtenção do conceito de integração e funcionamento como um todo. A realização de trabalhos sobre casos clínicos de desordens endócrinas, permitem estabelecer a ligação ente a teoria e a prática.

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

Through the progressive study of fundamental units of neuro-endocrine system and viewing videos whose movement reflects the way of functioning the student will be able to enter the web of endocrinology. The idea of structure and function are always associated. The progression in the study of the various components of the endocrine system allows obtaining the concept of integration and operation as a whole. Case studies of endocrine disorders helps to make the connection between theory and practice

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionação de aulas teóricas e práticas (práticas laboratoriais e trabalhos de campo). Realização de um trabalho teórico-prático sobre os temas da Fisiologia.

Apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos. Recursos: audiovisuais, multimédia, informáticos, biblioteca ONLINE, material de laboratório, animais vivos existentes na ESAB e animais mortos vindos do matadouro.

Avaliação

1. Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 60% (Nota mínima de 8, 5 valores.)

- Exame Final Escrito - 10% (Nota mínima de 8, 5 valores)

- Trabalhos Práticos - 30%

2. Exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching classes (included practices of laboratory and field work). In no present classes, the students will have to produce a work handing to a teacher over a final report, present and discuss it. Resources: audiovisual, multimedia, computer, online library, laboratory equipment, live animals in the ESAB and dead animals from the slaughterhouse.

Evaluation

1. Continuous - (Regular, Student Worker) (Final)

- Intermediate Written Test - 60% (Minimum score of 8.5 values.)

- Final Written Exam - 10% (Minimum score of 8.5 values.)

- Practical Work - 30%

2. Final examination. - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

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

As metodologias de ensino-aprendizagem empregues têm em conta a concretização dos objetivos definidos e a aquisição de competências de carácter teórico sem deixar de fornecer os princípios básicos, de índole mais prática, mas fundamentais para uma boa performance profissional. A associação entre a componente teórica e a prática conjuntamente com o trabalho de pesquisa em equipa proporcionam oportunidades, para o aprofundamento do conhecimento conferindo ao estudante, desta forma capacidades de sucesso profissional.

A componente prática consiste na utilização de materiais e equipamentos de laboratório os quais proporcionam uma maior destreza e sistematização do trabalho laboratorial.

Os trabalhos de grupo e as apresentações orais contribuem para uma maior facilidade de comunicação e fundamentação, muito valorizada no mercado de trabalho.

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

The teaching methodologies have in account the achievement of the objectives defined and the acquisition of theoretical concepts, as well as the basic practical skills that are fundamental to a good professional performance. The association between the theoretical and practical work in conjunction with the research team to provide opportunities for deepening the knowledge giving the student capacity of professional success.

The practical component is the use of laboratory equipment and materials which provide greater dexterity and systematization of laboratory work.

The team work and oral presentations contribute to greater ease of communication highly valued in the

labor market.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. CUNNINGHAM, J. G. , 2004. *Tratado de fisiologia veterinária*. 3º Ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, Brasil, 579pp
2. MOONEY, C. T. ; PETERSON, M. E. , 2009. *Endocrinologia canina e Felina*. Roca. Portugal.
3. HOSSNER, K. L. , 2005. *Hormonal Regulation of Farm Animal Growth*. CABI Publishing, UK.
4. GORDON, M. S. , Bartholomew, G. A. , GRINNELL, A. D. , JORGENSEN, S. B. , WHITE, F. N. , 1977. *Animal Physiology*. M. COLLIER Publishers, London, UK.
5. Squires, E. J. , 2003 *Applied Animal Endocrinology*. CABI Publishing, UK, 256pp

Mapa X - Fisiologia II/Physiology II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Fisiologia II/Physiology II

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

Teresa Maria Montenegro de Araújo Almendra Correia (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Compreender o funcionamento fisiológico da "máquina animal" nas suas diferentes vertentes, em mamíferos, aves, répteis e peixes. Diferenças, vantagens e desvantagens nas espécies consideradas. Compreensão e intervenção na forma de aliviar o stress térmico em animais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

To understand the physiological function of the "animal machine" in its different aspects, in mammals, birds, reptiles and fish. Differences, advantages and disadvantages among the species considered. Understanding and intervention in order to alleviate the heat stress on animals.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Sistema nervoso, mecanismos de actuação. O sangue, seus componentes e funções. Sistema cardiovascular. Sistema linfático. Sistema respiratório (mamíferos, aves e répteis). Sistema digestivo (Monogástricos, poligástricos e aves). Sistema urinário. Glândula mamária e biossíntese de leite. Stress térmico.

Parte prática

- *Diferentes partes de um exame neurológico.*
- *Hemólise dos glóbulos vermelhos. Determinação de compatibilidade de sangue*
- *Coagulação sanguínea. Hemograma. Frequência cardíaca, pulso arterial e pressão sanguínea*
- *Realização de um electrocardiograma. Realização de ecografia e laparoscopia.*
- *Análises químicas e físicas à urina*

6.2.1.5. Syllabus:

Nervous system, mechanisms of action. The blood, its components and functions. cardiovascular system. The lymphatic system. Respiratory system (mammals, reptiles and birds). Digestive system (monogastric, polygastric and birds). Urinary system. Mammary gland and biosynthesis of milk. Heat stress.

Practical part

- *Different parts of a neurological exam.*
- *Hemolysis of red blood cells. Determination of blood compatibility.*
- *Blood coagulation. CBC. Heart rate, arterial pulse and blood pressure.*
- *Obtaining an electrocardiogram. Echocardiography and laparoscopy.*
- *Chemical and physical analysis of urine.*

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

Através do estudo progressivo das unidades fundamentais dos diferentes sistemas fisiológicos e com a visualização de vídeos correspondentes o aluno vai sendo capaz de apreender o funcionamento destes sistemas . A noção de estrutura e função aparecem sempre associadas . A progressão no estudo da organização dos vários sistemas permite a obtenção do conceito de integração e funcionamento como um todo.

A realização de trabalhos sobre casos clínicos de desordens nos diversos sistemas fisiológicos e a observação dos vários sistemas fisiológicos , em animais obtidos no matadouro permitem estabelecer a ligação ente a teoria e a prática.

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

Through the progressive study of fundamental units of different physiological systems with viewing of corresponding videos the student will be able student will be able to grasp the operation of these systems. The idea of structure and function are always associated. The progression in the organization of the study of the various systems allows to obtain the concept of integration and functioning as a whole. The implementation of work on clinical cases of disorders in various physiological systems and the observation of the various physiological systems in animals resulting in the slaughterhouse allow establishing the link between theory and practice.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os temas leccionados nas aulas teóricas recorrem a: audiovisuais, multimédia, sistemas informáticos, biblioteca ONLINE, material de laboratório, animais vivos existentes na ESAB e animais mortos vindos do matadouro.

Sistema de avaliação

1. Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 60% (Nota mínima de 8, 5 values.)

- Exame Final Escrito - 10% (Nota mínima de 8, 5 values.)

- Trabalhos Práticos - 30% (Nota mínima de 8, 5 valores.)

2. Exame Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The subjects taught in lectures make use of: audiovisual, multimedia, computer, online library, laboratory equipment, live animals in the ESAB and dead animals from the slaughterhouse.

Evaluation

1. Continuous - (Regular, Student Worker) (Final)

- Intermediate Written Test - 60% (Minimum score of 8. 5 values.)

- Final Written Exam - 10% (Minimum score of 8. 5 values.)

- Practical Work - 30% (Minimum score of 8. 5 values.)

2. Final exam - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

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

As metodologias de ensino-aprendizagem empregues têm em conta a concretização dos objetivos definidos e a aquisição de competências de carácter teórico sem deixar de fornecer os princípios básicos, de índole mais prática, mas fundamentais para uma boa performance profissional. A associação entre a componente teórica e a prática conjuntamente com o trabalho de pesquisa em equipa proporcionam oportunidades, para o aprofundamento do conhecimento conferindo ao estudante, desta forma capacidades de sucesso profissional.

A componente prática consiste na utilização de animais vivos ou mortos os quais proporcionam uma maior destreza no maneo destes.

As apresentações orais contribuem para uma maior facilidade de comunicação e fundamentação, muito valorizada no mercado de trabalho.

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

The teaching methodologies have in account the achievement of the objectives defined and the acquisition of theoretical concepts, as well as the basic practical skills that are fundamental to a good professional performance. The association between the theoretical and practical work in conjunction with the research team to provide opportunities for deepening the knowledge giving the student capacity of professional success.

The practical component is the use of live or dead animals which provide greater dexterity in the management of these. Oral presentations contribute to greater ease of communication highly valued in the labor market

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. CUNNINGHAM, J. G. , 2004. *Tratado de Fisiologia Veterinária. Terceira Edição. Guanabara KooGan. Michigan*CUNNINGHAM, J. G. , 2004.
2. GORDON, M. S. , Bartholomew, G. A. , GRINNELL, A. D. , JORGENSEN, S. B. , WHITE, F. N. , 1977. *Animal Physiology. M. COLLIER publishers, London.*
3. CUNNINGHAM, J. G. , 2004. *Tratado de Fisiologia Veterinária. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.*
4. ROBERT M. BERNE, M. D. , D . SC. (HOM). , MATTHEW N. LEVY, M. D. , 1988. *Physiology. Mosby Company, Toronto.*
5. SWENSON, D. V. M. , MELVIN, J, 1984. *Fisiologia dos Animais Domésticos. GUANABARA, Rio de Janeiro*

Mapa X - Sistemas de Informação e Apoio à Decisão/Information Systems and Decision Support

6.2.1.1. Unidade curricular:

Sistemas de Informação e Apoio à Decisão/Information Systems and Decision Support

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

Pedro Miguel Lopes Bastos (2 T + 2P)

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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. *Explorar as potencialidades do tratamento informático, dotando-o com conhecimentos e práticas em várias ferramentas informáticas genéricas.*
2. *Integrar-se no contexto atual dos Sistemas de Informação, capacitando a intervenção conscientemente em temáticas como o planeamento, desenvolvimento, exploração e gestão de um Sistema de Informação.*
3. *Adquirir conceitos gerais sobre bases de dados. Arquitetura e funcionalidade de bases de dados.*
4. *Adquirir conhecimentos na área dos Sistemas de gestão de ficheiros e sistemas de gestão de bases de dados. Bases de dados relacionais. Modelos para definição de bases de dados. Modelo de Entidade e Relacionamento.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the student must be able:

1. *Explore the potential of computer processing by providing them with knowledge and practices in some software tools.*
2. *To be integrated in the current context of information systems, enabling the intervention consciously on issues such as planning, development, operation and management of an Information System.*
3. *Acquire general databases concepts. Databases Architecture and functionality.*
4. *To acquire knowledge in the area of file management systems and database management systems. Relational databases. Models for defining databases. Entity Model and Relationship.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Sistemas Operativos - Constituintes do SO, Tipos, Funções do SO, Manutenção do sistema de arquivo, Comunicações.*
2. *Sistemas de Informação - Dados e Informação, Sistemas de informação, Planeamento e desenvolvimento de Sistemas de Informação.*
3. *Aplicações Informáticas - Microsoft Excel, Fórmulas e funções, Bases de dados, Gráficos, Macros, Elementos de formulário.*
4. *Bases de Dados - Microsoft Access, Sistemas Gestores de Bases de Dados, Modelo Relacional, Normalização.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Operating Systems – OS parts and types, OS functions, file system maintenance, Communications.*
2. *Information Systems - Data and Information, Information systems, Information Systems planning and development.*
3. *Software - Microsoft Excel, Formulas and functions, databases, graphics, macros, forms.*
4. *Databases - Microsoft Access, Database Management Systems, Relational Model, Normalization.*

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

Os conteúdos programáticos foram definidos em função dos objetivos e competências a serem adquiridos pelos estudantes. Os conteúdos programáticos incluem as principais abordagens multiobjetivo bem como técnicas específicas que conferem aos estudantes a capacidade de selecionar de forma crítica o método apropriado a utilizar para resolver problemas na área dos sistemas de informação. Ao mesmo tempo, os estudantes serão capazes de interpretar e analisar o comportamento do software utilizado e os seus resultados.

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

The contents were defined in relation to the objectives and competencies to be acquired by the students. The contents include major multi-objective approaches and specific techniques that give students the ability to select critically the appropriate method to be used to solve problems in the area of information systems. At the same time, students will be able to interpret and analyse software behaviour used and their results.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas presenciais (teóricas e práticas), com disponibilização tutorial de conteúdos e exemplificação da sua aplicação; Exploração de ferramentas informáticas; Trabalho aplicado para solidificação de conhecimentos, concretizado na realização de trabalhos contando como avaliações práticas intercalares.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes (theoretical and practical), with tutorial provision of content and its application; Exploration of software tools; Work applied for knowledge consolidation, achieved by carrying out practical works as interim practical evaluation.

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

As competências cognitivas são desenvolvidas através da exposição participativa e da resolução de exercícios. As competências práticas são relativas aos trabalhos em grupo supervisionados

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

Cognitive skills are developed through participatory exposure and problem solving. Practical skills are related to the work in supervised group.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Fundamental do Windows 7, Carla Jesus / Paulo Capela Marques, F C A-Editora Informática, ISBN 978-972-722-642-9*
- 2. Microsoft Office 2010 – Para Todos Nós, Maria João Sousa, Sérgio Sousa, FCA - Editora Informática, ISBN 978-972-722-681-8*
- 3. Planeamento de sistemas de informação, Luís Alfredo Martins do Amaral, João Eduardo Quintela Varajão, FCA*
- 4. Domine a 110% Access 2010, Sérgio Sousa, FCA, ISBN 978-972-722-707-5*
- 5. Exercícios de Access 2010, Carla Jesus / Daniela Santos, FCA, ISBN 978-972-722-717-4*

Mapa X - Organização e Gestão de Empresas/Business Management

6.2.1.1. Unidade curricular:

Organização e Gestão de Empresas/Business Management

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

Alda Maria Vieira Matos Gonçalves (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer os principais processos de gestão e as tarefas do gestor no contexto empresarial
2. Ler, interpretar e analisar a informação contabilística
3. Calcular e interpretar indicadores de gestão e, com base nestes, analisar a situação económica e financeira das empresas
4. Efetuar a gestão interna dos materiais consumíveis utilizados no processo produtivo
5. Conhecer as teorias e instrumentos utilizados no marketing
6. Desenvolver a capacidade de liderança e relações interpessoais
7. Pensar estrategicamente
8. Identificar ameaças e oportunidades do ambiente externo da empresa, detetar pontos fortes e fracos do ambiente interno e formular estratégias

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. Know the main processes of management and the tasks of the manager in the enterprise context.
2. Read, interpret and analyze the accounting information
3. Calculate and interpret management information and, on the basis of these, analyze economic and financial companies situation
4. Understand the internal management of consumable materials used in productive process
5. Know marketing theories and instruments
6. Develop interpersonal capacities in leadership and relationship
7. Think strategically
8. Identify threats and weakness of the external environment, detect strong and weak points of the internal environment and formulate strategies.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente das organizações

Estrutura interna das organizações

A empresa e o papel do gestor

2. GESTÃO ESTRATÉGICA

Missão e objetivos da empresa

Análise do ambiente geral e específico

Diagnóstico interno

Estratégias empresariais

Ética na empresa e nos negócios

3. GESTÃO COMERCIAL OU MARKETING

Meio envolvente da gestão comercial

Análise de oportunidades e ameaças

Segmentação do mercado

Marketing-mix

4. GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Motivação

Liderança

Dinâmica de grupos

5. CONTABILIDADE

O papel da contabilidade como instrumento de gestão

Património, inventário e balanço

Sistema de Normalização Contabilística (SNC)

Demonstração de resultados

6. GESTÃO FINANCEIRA

Definição, âmbito e objetivo da gestão financeira

Análise da situação financeira da empresa

Indicadores económico-financeiros

7. GESTÃO DE RECURSOS MATERIAIS

Típos de inputs físicos utilizados no processo produtivo

Gestão interna dos materiais consumíveis – gestão de stocks

6.2.1.5. Syllabus:

1. INTRODUCTION

Organizations environment

Internal structure of organizations

The company and the role of the manager

2. STRATEGICAL MANAGEMENT

Mission and company goals
General and specific environment analysis
Internal diagnosis
Enterprise strategies
Business ethics
3. COMMERCIAL MANAGEMENT OR MARKETING
Environment of commercial management
Analysis of opportunities and threats
Market segmentation
-Marketing-mix
4. MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES
Motivation
Leadership
Dynamics of groups
5. INFORMATION MANAGEMENT AND ACCOUNTING
The role of accounting as management instrument
Patrimony, inventory and balance sheet
System Accounting Standards
Results demonstration
6. FINANCIAL MANAGEMENT
Definition, scope and goal of financial management
Analysis of financial situation of the company
Economic-financiers indicators
7. MANAGEMENT OF MATERIAL RESOURCES
Types of inputs used in productive process
Internal management of consumable materials: stocks management

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

A unidade curricular possui um carácter multidisciplinar, com um leque muito amplo de conhecimentos, que alertam os futuros alunos (eventuais empreendedores) para a tomada de decisões empresariais eficientes, éticas e conscientes, num contexto de mudança. Assim, fornecem-se aos alunos conceitos relativos à empresa como um sistema aberto, interligando-a com a envolvente contextual, bem como o conceito de missão, objetivos, ética e responsabilidade social das empresas.

A técnica SWOT, como instrumento de formulação de estratégias empresariais, vem complementar a preparação anterior.

Os consumidores são os mais importantes stakeholders da empresa. Neste sentido, são utilizados instrumentos de marketing para o posicionamento dos produtos da empresa relativamente à concorrência. Finalmente, sendo os documentos contabilísticos poderosos instrumentos de gestão, são fornecidos conceitos de contabilidade e gestão financeira, no âmbito da interpretação e tomada de decisões empresariais.

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

The discipline has a multidisciplinary character, with a very broad range of knowledge, that prompt prospective students (potential entrepreneurs) for making efficient business decisions, ethical and aware, in a changing environment. In this context, are provided concepts related to the company as an open system, connecting it with the surrounding context, as well as the concept of mission, goals, ethics and corporate social responsibility.

The SWOT analysis, as a tool for formulating business strategies, complements the previous preparation. Consumers are the most important stakeholders of the company. In this sense, are used marketing tools for positioning the company's products over the competition.

Finally, as the accounting documents are powerful management tools, are provided concepts of accounting and financial management, in the context of interpretation and making business decisions.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas serão expostas recorrendo ao retroprojektor, vídeo, data-show, quadro e complementadas com casos práticos, pela apresentação de situações reais que fomentem o debate. Serão distribuídos trabalhos específicos para desenvolver em grupo. Os alunos serão incentivados a realizar pesquisas (internet, bibliotecas. . .) para reunir os conteúdos de suporte ao estudo dos casos propostos.

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 45%

- Prova Intercalar Escrita - 45%

- Trabalhos Práticos - 10%

2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 100%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons will be displayed appealing to the retroprojector, video, data show, blackboard and complemented with practical cases by presentation of real situations that foment the debate. Specific works will be distributed to develop in group. The pupils will be stimulated to carry through research (Internet, libraries) to congregate the contents of support to the study of considered cases

1. Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final)

- Intermediate Written Test - 45%

- Practical Work - 10%

2. Alternative 2 - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 100%

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

É efetuada a recontextualização das matérias e explicada a sua relação com as outras unidades curriculares do curso, segundo um processo de ensino-aprendizagem interdisciplinar.

O fomento de metodologias de investigação é uma forma de envolver os alunos, tanto cognitiva, quanto afetivamente, na exploração de problemas existentes no seio da comunidade. Assim, assume-se uma didática adaptada aos conteúdos curriculares e aos alunos, de acordo com metodologias de reflexão e participação, para o contacto dos alunos com os problemas reais locais e globais.

Para o estímulo da atitude crítica e construtiva dos alunos são promovidos os debates nas aulas e a participação em estudos de caso. O debate e a participação ativa dos alunos, desenvolve a sua capacidade de comunicação, liderança e as relações interpessoais.

Para desenvolver a tomada de decisões empresariais com base em informação financeira são executados e analisados exercícios práticos, tendo como suporte balanços e demonstrações de resultados de empresas reais.

Nas aulas teóricas são expostos os conceitos para serem trabalhados nas aulas práticas. Nestas, os alunos são levados a refletir sobre várias temáticas, através da realização de trabalhos em grupo (constituição de uma empresa/sociedade fictícia onde conste o diagrama do sistema empresarial, a missão e os objetivos e a estratégia de marketing-mix para os produtos da empresa). Como a unidade curricular é transversal a diversos cursos da Escola, existe a possibilidade de formar grupos de trabalho com estudantes de diferentes formações, o que permite aos alunos uma abordagem e uma visão dos problemas sob diversos pontos de vista e sobre diversos contextos.

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

It made the recontextualization of the issues and explained its relationship with other disciplines, according to an interdisciplinary teaching-learning process.

The promotion of research methodologies is a way to engage students, both cognitive and affective, the exploitation of existing problems within the community. Thus, it is assumed a teaching adapted to pupils and curricula, according to methodologies of reflection and participation, to the contact of students with local and global real problems.

For stimulation of critical and constructive attitude of the students are promoted discussions in class and participation in case studies. The debate and the active participation of students develop their communication skills, leadership and interpersonal relationships.

To develop the business decisions based on financial information are performed and analyzed practical exercises, supported by balance sheets and real companies financial statements.

In the lectures are exposed concepts to be worked in practical classes. In these, students are led to reflect on several issues, by conducting group work (setting up a business / fictitious company / marketing mix strategy). As the discipline cross various courses of the School, it is possible to form working groups with students from different backgrounds, which allows students an approach and a vision of the problems from various points of view and on different contexts.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Kotler, P. e Armstrong G. (2007). *Princípios de Marketing*. 12ª Ed. Ed. Prentice-Hall do Brasil.
2. Neves, J. (2005). *Análise Financeira: Técnicas Fundamentais*. 16ª ed. Texto Editora. Lisboa.
3. Rodrigues, J. (2009), *Sistema de Normalização Contabilística (SNC) Explicado*. Porto editora.
4. Sousa, A. (1999). *Introdução à Gestão: Uma Abordagem Sistémica*. Ed. Verbo. Lisboa
5. Stoner, J. e Freeman, R. (1999). *Administração*. Prentice-Hall do Brasil. 5ª Ed.

Mapa X - Ecologia e Biologia da Fauna Exótica e Silvestre/Ecology and Biology of Exotic and Wild Fauna

6.2.1.1. Unidade curricular:

Ecologia e Biologia da Fauna Exótica e Silvestre/Ecology and Biology of Exotic and Wild Fauna

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

José Paulo Mendes Guerra Marques Cortez (2 T + 2 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):

- 1- Conhecer e identificar as principais espécies faunísticas que ocorrem em Portugal e Europa;*
- 2- Adquirir conhecimentos sobre a ecologia das espécies referidas com ênfase para espécies ameaçadas, com interesse aquícola e cinegético e para espécies exóticas e introduzidas;*
- 3- Conhecer a legislação vigente relativa ao manuseamento e transporte de animais silvestres e exóticos;*
- 4- Adquirir competências para planificar a recuperação de indivíduos de espécies ameaçadas;*
- 5- Adquirir competências no âmbito de programas de (re) introdução de espécies.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1- Know and identify portuguese and european wildlife species;*
- 2- To acquire knowledge about the ecology of the species mentioned above with emphasis on endangered species, aquaculture and hunting species, exotic and introduced species;*
- 3- Knowing the current legislation regarding the handling and transport of wild and exotic animals;*
- 4- To acquire skills to plan the recovery of endangered species individuals;*
- 5- To acquire skills in the context of (re) introduction programs for wildlife.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Características e identificação das principais espécies de fauna que ocorre em Portugal*
 - Fauna portuguesa e europeia - aves - mamíferos - répteis e anfíbios - peixes*
 - Espécies introduzidas e exóticas mais comercializadas*
- 2. Aspectos ecológicos e comportamentais das espécies*
 - Movimentos dispersivos e migratórios*
 - Importância do comportamento das espécies*
 - Vida e morte na fauna silvestre*
- 3. Técnicas de captura, manipulação e alimentação de animais*
 - Reação e suscetibilidade dos animais ao manuseamento pelo Homem*
 - Técnicas de manuseamento e alimentação de animais para libertação*
- 4. Estratégias de recuperação de populações silvestres*
 - Programas de reprodução em cativeiro*
 - Casos de Estudo. Zoológicos, Oceanários e Centros de Recuperação de Fauna*
- 5. Aspectos ecológicos e legais associados à (re) introdução de espécies*
 - Condicionais relativos à libertação de animais recuperados*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Characteristics and identification of the main species of fauna occurring in Portugal*
 - Portuguese and European wildlife - birds - mammals - reptiles and amphibians - fish*
 - Introduced species and marketed more exotic*
- 2. Ecological and Behavioral considerations for wild animals*
 - Dispersive movements and migration*
 - Species behavior Importance*
 - Life and death in wildlife*
- 3. techniques for capture, handling and feeding of animals*
 - Reaction and susceptibility of animals to handling Man*
 - Techniques for handling and feeding of animals for release*
- 4. Recovery Strategies of wild populations*
 - Breeding programs in for captivity wildlife*
 - Case Studies. Zoos, aquariums and Fauna Recovery Centers*
- 5. Ecological and Legal Aspects related to animal (re) introduction*
 - Constraints on the liberation of recovered animals*

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 proporcionar aos alunos uma componente teórica capaz de transmitir fundamentos a aplicação das ferramentas práticas apresentadas e aplicadas durante a componente prática da unidade curricular e dedicadas à identificação de espécies, medição e avaliação de indivíduos em contexto populacional. Com as bases teóricas incluídas nos conteúdos programáticos, o aluno terá capacidade para identificar espécies e reconhecer a sua ecologia de modo a conseguir metodologias de tratamento e recuperação adequadas, de modo a devolver os animais ao seu habitat ou reconhecer as suas necessidades naturais caso tenham de sem mantidos em cativeiro. Com os conteúdos práticos os alunos deverão conseguir aplicar metodologias de recolha de dados populacionais e interpretar a informação num contexto de gestão orientada para a conservação e/ou para a recuperação de espécies.

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

The contents were defined in order to provide students with a theoretical foundations capable of transmitting the application of the tools presented and applied during the practical component of the course and dedicated to species identification, measurement and assessment of individuals in the population context. With the theoretical bases included in the syllabus, students will be able to identify species and recognize their ecology in order to achieve treatment methodologies and appropriate recovery, to return the animals to their habitat or recognize their natural needs if they have to without kept in captivity. With practical knowledge students should be able to apply population data collection methodologies and interpret the information in a context of managing for the conservation and / or for the recovery of species.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teóricas expositivas e material de estudo fornecidos no início do semestre. Aulas práticas orientadas por protocolos dos trabalhos: Trabalhos de grupo e no campo
Atendimento aos alunos ao longo do semestre e em período de exames
Alternativas de avaliação:*

1. Avaliação por Componente Prática e Exame Final. (alunos ordinários): Trabalhos Práticos - 40% nota final (mínimo 10/20);

Exame Final - 60% (mínimo 8/20)

2. Avaliação sem Componente Prática (Trabalhadores): Exame Final - 100% (mínimo 10/20)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures and study material provided at the beginning of the semester. Practical classes oriented protocols of work: Group work and field

Care for students during the semester and exam period

Assessment methods:

1. Assessment by Component Practice and Final Exam. (regular students): Practical Work - 40% final mark (minimum 10/20);

Final Exam - 60% (minimum 8/20)

2. Assessment without Practical Component (Workers): Final Exam - 100% (minimum 10/20)

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

As metodologias de ensino aprendizagem preconizadas são ajustadas aos objetivos definidos na unidade curricular: baseiam-se numa componente de conhecimentos teóricos e práticos sobre as espécies e de aplicação dos conhecimentos adquiridos no desenvolvimento de trabalhos práticos. A apresentação teórica far-se-á através de exposição e meios complementares, como guias de fauna, artigos ou imagem-projeção-multimédia, sempre que tal se afigure conveniente. Na parte prática, procurar-se-á que os estudantes aprendam a identificar e apliquem os conhecimentos na simulação de situações reais. Dar-se-á maior ênfase à capacidade de identificação e ao desenvolvimento de competências que favoreçam o trabalho em equipa, serão propostas atividades para desenvolvimento em pequenos grupos. Será também estimulado o contacto físico com fauna silvestre no campo para maior aptidão em situações reais. Com estes procedimentos, as metodologias de ensino vão de encontro aos objetivos propostos.

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

The proposed learning teaching methods are adjusted to the objectives defined for the course: based on a component of theoretical and practical knowledge about the species and application of acquired knowledge in the development of practical work. The theoretical presentation will be done through exposure and complementary means, such as wildlife guides, articles or image-projection-media, where it considers it appropriate. In the practical part, we will try that students learn to identify and apply the

knowledge to simulate real situations. Give will be greater emphasis on the ability to identify and skills development that promote teamwork, will be proposed for development activities in small groups. It will also be stimulated physical contact with wildlife in the field to greater fitness in real situations. With these procedures, the teaching methodologies will against the proposed objectives.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Svensson, L. Mullarney K., Zetterstrom D and Grant, PJ (2012). *Guia de Aves - O Guia de Campo mais Completo das Aves de Portugal e da Europa*. 2nd Ed. Assírio & Alvim.
2. Ferrand de Almeida N, Ferrand de Almeida P, Gonçalves H, Sequeira F, Teixeira J e Ferrand de Almeida, F (2001) *Guia Fapas Anfíbios e Répteis de Portugal*.
3. MacDonald, D. & P. Barret, 1993. *Mamíferos de Portugal e Europa*. Guias Fapas. Porto
4. Stanley- Price, M R (1989) *Animal re-introductions: The Arabian oryx in Oman*. Cambridge Studies in Applied Ecology and Resource Management
5. Cage, L. J. eds (2002) *Hand-Rearing Wild and Domestic Mammals*. Blackwell Publishing Company
4. Begon M, Harper JL and Townsend C. R. (2006) *Ecology: from individuals to ecosystems*. 4rd Ed. Blackwell Publishings

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):

Ramiro Corujeira Valentim (1 T + 1 P)

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

Raimundo Manuel Álvares Serrão Maurício (1 T + 1 P)

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

Aprender a fisiologia da reprodução animal, os seus principais factores condicionantes e como controlá-la. Saber aplicar técnicas de manejo reprodutivo.

Conhecer as principais patologias do aparelho genital feminino, da gestação e do parto. Saber distinguir e agir face a um parto normal ou distócico e preparar a cesariana. Aprender os princípios de Neonatologia.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learn the physiology of reproduction, the endogenous and exogenous factors affecting reproduction and the main reproduction management techniques.

Learn the major pathologies of the male and female genitalia, pregnancy and parturition. Discern normal labor from dystocia and know how to prepare to caesarian section. Know the basis of Neonatology.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Neuro-endocrinologia da reprodução

Aparelho Genital Masculino

Testículos

Epidídimo

Glândulas Anexas

Pénis e Prepúcio

Sémen

Aparelho Genital Feminino

Ovários, Oviductos, Útero, Vagina

Genitália Externa

EspERMatozóides no Genital Feminino

Actividade Reprodutiva

Puberdade

Ciclo Éstrico

Sazonalidade

Controlo da Reprodução

Fecundação, Implantação e Placentação

Reconhecimento Materno da Gestação

Implantação
Embriologia
Placentação
Gestação e Parto
Alterações Anatomo-Fisiológicas da Gestação
Duração da Gestação
Nutrição e Metabolismo Fetal
Líquidos Amniótico e Alantóico
Diagnóstico de Gestação
Início do Parto
Fases do Parto
Indução do Parto
Tocólise
Diagnóstico da Posição
Parto Normal
Parto Distócico
Maneio da Parturiente com Parto Distócico
Ecografia
Diagnóstico da Posição
Posições Fetais Distólicas
Preparação para a Cesariana
Pequenos e Grandes Animais
Cuidados Pós-Operatórios
Neonatologia
Cuidados com o Recém-Nascido
Maneio do Recém-Nascido

6.2.1.5. Syllabus:

Neuroendocrinology of Reproduction
Male Genital Tract
Testicles
Epididymis
Sexual Glands
Penis and Foreskin
Semen
Female Genital Tract
Ovaries, Oviducts, Uterus, Vagina
External Genital Organs
Spermatozoa in the Female Genitalia
Breeding Activity
Puberty
Oestrus Cycle
Seasonality
Heat Detection Techniques
Control of the breeding activity
Fertilization, Implantation and Placentation
Maternal Recognition of Pregnancy
Early Embryogenesis
Placentation
Pregnancy and Parturition
Pregnancy Signals
Pregnancy Length
Foetal Nutrition and Metabolism
Amnion and Allantois Fluids
Pregnancy Diagnosis Techniques
Onset of Parturition
Stages of Labour
Natural and Induced Parturition
Tocolysis
Foetal Examination
Normal Parturition
Dystocia Parturition
Foetal Abnormal Positions
Treatment of Dystocia
Maternal Assistance
Ultrasonography

*Foetal Examination
Foetal Abnormal Positions
Preparation to Caesarean Section
Small/Large Animal
Post-Surgery Care
Neonatology*

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

Após a revisão de conceitos anátomo-fisiológicos ligados à reprodução, são acrescentados novos conhecimentos sobre o funcionamento do tracto genital masculino e feminino, os mecanismos da espermatogénese, da oogénese e da foliculogénese, a ovulação, a fecundação, a implantação, a placentação, a gestação e o parto. São apresentados os conceitos de puberdade, ciclicidade e sazonalidade e discutidos os vários factores que condicionam estes mecanismos. De seguida são apresentados e discutidos vários métodos de controlo da actividade reprodutiva. A apresentação das principais patologias dos tractos genitais masculino e feminino, da gestação e do parto são agora possíveis e preparam os alunos para a identificação e auxílio na resolução de problemas de fertilidade, de assistência ao parto e de cuidados a prestar aos neonatos.

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

After reviewing the anatomy and physiology basis of reproduction new knowledge is added on genital tract function, spermatogenesis, oogenesis and folliculogenesis, ovulation, fecundation, implantation, placentation, pregnancy and partum. The concepts of puberty, cyclicity and seasonality are presented and factors affecting these mechanisms are discussed. Reproduction control is then addressed. The main pathologies affecting the male and female genital tract, pregnancy and partum are presented preparing students to identify and aid solving fertility, pregnancy and labor problems and to assist newborns.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionação de aulas teóricas e práticas. Encorajamento da participação activa dos alunos em todas as aulas e em possíveis actividades extracurriculares. Em horas não presenciais, os alunos devem concluir os protocolos de algumas aulas práticas. O estudo das matérias deve ser contínuo. A orientação tutória permite ao docente acompanhar e auxiliar os alunos na aquisição de competências. Os alunos Ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes Trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are supported by media and multimedia resources. Practical classes engage direct working with animals and models (obstetrics). Non-present hours involve training in a working environment. Students are expected to work mainly on their own initiative although supported by the tutor. Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

As aulas teóricas servem para introduzir e discutir os diferentes temas do programa. As aulas práticas são usadas para os alunos praticarem diferentes técnicas de maneio reprodutivo e obstétricas. Fora das horas lectivas, os alunos são encorajados a aperfeiçoar as suas aptidões técnicas nos rebanhos do IPB-ESA. O docente está sempre disponível para auxiliar o aluno no seu estudo.

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

Lectures are used to present and discuss reproduction and obstetric issues. Practical classes allow students to train different reproduction and obstetrics techniques. During non-present hours, students are encouraged to improve their technical skills participating in the reproduction management of the IPB-ESA flocks and herds. Students can always rely on teachers for study support.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Teacher notes.*
- 2. Etches, R.J., 1995. Reproduction in poultry. CABI Publishing, Wallingford, Reino Unido, 320 pp.*

3. Noakes, D.E., Parkinson, T. e England, G., 2001. *Arthur's veterinary reproduction and obstetrics*. 8ª Edição, W.B. Saunders Company, Filadélfia, EUA, 864 pp.
4. Johnston, S.D., Kustitz, M.V.R. e Olson, P.N., 2001. *Canine and feline theriogenology*. W.B. Saunders Company, Filadélfia, EUA, 592 pp.
5. Kustitz, M.V.R., 2003. *Small animal theriogenology (the practical veterinarian)*. Butterworth-Heinemann, Filadélfia, EUA, 639 pp.
6. Youngquist, R.S., 1997. *Current therapy in large animal theriogenology*. W.B. Saunders Company, Filadélfia, EUA, 922 pp.

Mapa X - Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias e Práticas de Laboratório

6.2.1.1. Unidade curricular:

Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias e Práticas de Laboratório

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

Novo Docente (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Os alunos deverão saber as principais causas da doença, as principais doenças provocadas por agentes microbianos, protozoários e parasitários e a sua profilaxia Médica e Sanitária.
2. Os alunos deverão conhecer os conceitos básicos da Higiene e Sanidade e das zoonoses. Conhecer a legislação Nacional e Europeia.
3. Os alunos deverão saber realizar as técnicas laboratoriais de isolamento e caracterização dos principais microrganismos, protozoários e ecto e endoparasitas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. The students must know the most important causes of the diseases caused by bacteria, protozoa and parasites and your sanitary, medical prophylaxis.
2. They must know the basic concepts for hygiene, sanitary and zoonoses. To know European and National Legislation.
3. The students must know how to carry out laboratory techniques for characterization and isolation of principal microorganisms, protozoa and parasites.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. INTRODUÇÃO - PRINCIPAIS OBJECTIVOS DA MEDICINA VETERINÁRIA
2. CONCEITOS: Saúde/ Doença O MEIO, O ANIMAL E O HOMEM
3. DOENÇAS INFECCIOSAS DOS ANIMAIS DE COMPANHIA
4. DOENÇAS INFECCIOSAS DOS ANIMAIS EXÓTICOS
5. PARASITOLOGIA: introdução,
6. DOENÇAS PARASITÁRIAS DOS ANIMAIS DE COMPANHIA
7. DOENÇAS PARASITÁRIAS DOS ANIMAIS DE PRODUÇÃO
8. DOENÇAS PARASITÁRIAS DOS ANIMAIS EXÓTICOS E SILVESTRES
9. AULAS PRÁTICAS SEGURANÇA NO LABORATÓRIO
10. APARELHOS/KITS E SUA UTILIZAÇÃO
11. REAGENTES E SOLUÇÕES
12. RECOLHA / CONSERVAÇÃO / ENVIO DE AMOSTRAS
13. SANGUE - Métodos de recolha, Técnicas de esfregaço, Tipos de coloração, Hemoparasitas.
14. FEZES - Recolha de fezes,
15. PELE /PÊLOS - Observação directa
16. ECTOPARASITAS: Carraças, Pulgas, Piolhos, Ácaros, Míases
17. BACTERIOLOGIA
18. OUTROS - SECREÇÕES TRAQUEO-BRONQUIAIS
19. EXÓTICOS (aves / répteis / pequenos mamíferos)

6.2.1.5. Syllabus:

1. INTRODUCTION
2. CONCEPTS
3. INFECTIOUS DISEASES OF PETS
4. INFECTIOUS DISEASES OF EXOTIC ANIMALS
5. PARASITOLOGY: Introduction
6. PARASITIC DISEASES OF PETS
7. PARASITIC DISEASES OF ANIMAL PRODUCTION
8. PARASITIC DISEASES OF WILD AND EXOTIC ANIMALS
9. PRACTICAL SAFETY IN THE LABORATORY
10. APPLIANCES / KITS AND ITS USAGE
11. REAGENTS AND SOLUTIONS
12. COLLECTION / STORAGE / SHIPMENT OF SAMPLES
13. BLOOD - Methods of collection, smear techniques, types of coloring, haemoparasites.
14. Collection of faeces
15. SKIN / HAIR - Direct observation
16. Ectoparasites: Ticks, Fleas, Lice, Mites, myiases
17. Bacteriology - type specimens, special stains, cultures, microscopic observation of microorganisms
18. Others
 - Tracheal secretions, bronchial - Bacterial agents, fungi, parasitic agents.
19. EXOTIC (birds / reptiles / small mammals)

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

Os conteúdos programáticos: Conceitos: Saúde / Doença o meio, o animal e o homem; Doenças infecciosas dos animais de companhia; Doenças infecciosas dos animais exóticos; Doenças parasitárias dos animais de companhia; Doenças parasitárias dos animais de produção; Doenças parasitárias dos animais exóticos e silvestres.

Os conteúdos programáticos: Aulas práticas segurança no laboratório; Aparelhos/kits e sua utilização; Reagentes e soluções; Recolha / conservação / envio de amostras, sangue, fezes, pele /pêlos, ectoparasitas, bacteriologia e outros - secreções traqueo-bronquicas, exóticos. Formam um todo coerente com os objectivos de aprendizagem: Os alunos deverão saber realizar as técnicas laboratoriais de isolamento e caracterização dos principais microrganismos, protozoários e ecto e endoparasitas.

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

The syllabus namely: Concepts: Health / Disease; The medium, the animal and man; Infectious diseases of pets; Infectious diseases of exotic animals; Parasitic diseases of pets; Parasitic diseases of animal production; Parasitic diseases of wild and exotic animals. Form a coherence with the curricular unit's learning objectives: The students must know the most important causes of the diseases caused by bacteria, protozoa and parasites and your sanitary, medical prophylaxis. They must know the basilar concepts for hygiene, sanitary and zoonoses.

The syllabus namely: Practical safety in the laboratory; Reagents and solutions collection / storage / shipment of samples; blood collection of faeces, skin / hair, others Tracheal secretions, bronchial and exotic. Form a coherence with the curricular unit's learning objectives: The students must know how to carry out laboratories techniques for characterization and isolation of principals microorganisms, protozoo and parasites.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas magistrais, com recurso a equipamentos audiovisuais, multimédia e informáticos. As aulas práticas de laboratório de microbiologia e de parasitologia, para isolamento e caracterização do agente causal das doenças. Nas horas não presenciais, os alunos deverão aperfeiçoar as técnicas de laboratório, acompanhar o manejo higiosanitário de explorações, entre outras actividades.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical magisterial classrooms, with resource the audiovisual equipments, media and Informatica. The practical classrooms of laboratory of microbiology and of parasitology, for isolation and characterization of the causal agent of the diseases. In the hours they are not present, the pupils will have to perfect the techniques of laboratory, accompany the management of animals.

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

Aulas teóricas magistrais, com recurso a equipamentos audiovisuais, multimédia e informáticos em que os alunos deverão saber os conceitos dados nas aulas. As aulas práticas de laboratório de microbiologia e de parasitologia, para isolamento e caracterização do agente causal das doenças, aperfeiçoar as técnicas de

laboratório, acompanhar o manejo higiosanitário de explorações.

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

Theoretical magisterial classrooms, with resource the audiovisual equipments, media and Informatica. The students must learn all concepts given at classrooms

The practical classrooms of laboratory of microbiology and of parasitology, for isolation and characterization of the causal agent of the diseases and perfect the techniques of laboratory, accompany the management of animals.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Cordero del Campilho M, et al. (1999), Parasitologia Veterinária, 1aed McGRAW-HILL –Interamerica de España, S. A. U.*
2. *Kauffmann, J. (1996). Parasitic Infections of Domestic Animals. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin.*
3. *Walter Frei (1983). Patologia Geral. Fundação Calouste Gulbenkian.*
4. *Ana Silva Pereira (1992). Higiene e Sanidade Animal. Publicações Europa América.*
5. *Machael Thrusfield (2005). Veterinary Epidemiology, Butterwords.*
6. *Apontamentos das Aulas*

Mapa X - Enfermagem Veterinária/Veterinary Nursing

6.2.1.1. Unidade curricular:

Enfermagem Veterinária/Veterinary Nursing

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

Susana Cláudia Gomes Alves (2 T + 3 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. *Auxiliar nos tratamentos médico, sanitário, reprodutivo, cirúrgico e outros a determinar pelo Médico Veterinário.*
2. *Conhecer os instrumentos e material mínimo a utilizar nas cirurgias, sua esterilização e manipulação, auxiliando o Médico Veterinário na realização das mesmas.*
3. *Saber preparar o campo operatório, nas diferentes espécies, fazer suturas na pele e retirar os pontos.*
4. *Tratar as lesões da pele e colocar pensos, próteses fixas e outras.*
5. *Conhecer os vários riscos profissionais e saber como lidar com os resíduos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. *Assistance of medical, health, breeding, surgery and other procedures.*
2. *Identification of surgery equipments, instruments and materials. Sterilization techniques. Surgery assistance.*
3. *Surgery site preparation, suture and suture removal*
4. *Skin injuries management, banding, casting and splinting.*
5. *Health risk assesement and medical waste management*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Generalidades.*
2. *Assépsia.*
3. *Preparação do material cirúrgico da equipe e do paciente*
4. *Cuidados pré-operatórios e preparação do campo*
5. *Manipulação de tecidos.*
6. *Hemorragia e hemostasia*
7. *Processos de reunião de tecidos.*

8. *Inflamação, cicatrização e regeneração de tecidos*
9. *Traumatismos / ferimentos*
10. *Cuidados pós-operatórios do paciente cirúrgico.*
11. *Vias de administração de fluidos e soluções mais utilizadas*
12. *Transfusão sanguínea*
13. *Pensos*
14. *Drenos.*
15. *Materiais de fixação.*
16. *Prevenção de riscos profissionais e tratamento de resíduos.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Generalities..*
3. *Preparation of the theatre, instruments and materials, team and patient to surgery- Contaminations origins.*
4. *Pre-surgery care and surgery site preparation.*
6. *Hemorrhage and homeostasis.*
7. *Tissues closure.*
8. *Inflammation, healing and tissue regeneration.*
9. *Trauma/wound.*
10. *Post-surgery patient care.*
11. *Routes of fluid administration and fluid solutions*
12. *Introduction to suture techniques*
13. *Banding*
14. *Drains.*
15. *Casting and splinting*
16. *Health risks assessment and waste processing.*

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

A terminologia cirúrgica, classificação quanto ao tipo de intervenção, designação das intervenções cirúrgicas, classificação das feridas. A assépsia. A preparação do material cirúrgico da equipe e do paciente. Os cuidados pré-operatórios e preparação do campo. A manipulação de tecidos. A hemorragia e a hemostasia. Saber preparar o campo operatório, nas diferentes espécies, fazer suturas na pele e retirar os pontos. Formam um todo coerente com os objectivos de aprendizagem: Auxiliar nos tratamentos médico, sanitário, reprodutivo, cirúrgico e outros a determinar pelo Médico Veterinário. Conhecer os instrumentos e material mínimo a utilizar nas cirurgias, sua esterilização e manipulação, auxiliando o Médico Veterinário na realização das mesmas.

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

Surgery terminology. Surgery classification. Surgery nomination. Surgery sorting by degree of contamination: clean, clean-contaminated, contaminated. Asepsis. Preparation of the theater, instruments and materials, team and patient to surgery- Contaminations origins. Pre-surgery care and surgery site preparation. Hemorrhage and homeostasis. Tissues closure. Inflammation, healing and tissue regeneration. Trauma/wound. Post-surgery patient care. Form a coherence with the curricular unit's learning objectives: Assistance of medical, health, breeding, surgery and other procedures. Identification of surgery equipments, instruments and materials. Sterilization techniques.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas magistrais, com apoio de meios audiovisuais, multimédia, informáticos e outros. Aulas teórico-práticas de via de administração de medicamentos, nas diferentes espécies animais. Apoio ao Médico Veterinário na Anestesia Geral e Local. A equipa cirúrgica e suas funções. Cuidados pré, pós e intra operatórios.

Avaliação:

- *Componentes de avaliação teórica e prática - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)*
- *Prova Intercalar Escrita - 50% (Componente teórica)*
- *Prova Intercalar Oral - 50% (Componente prática)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical classes with audio-visual support. Practical classes of drug administration in different animal species. Aiding veterinary doctor in anaesthesia. Follow-up, post and intra operation cares.

Evaluation:

- *Components of theoretical and practical evaluation - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)*
- *Intermediate Written Test - 50% (Theoretical part.)*
- *Intermediate Oral Test - 50% (Practical part.)*

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

Aulas teóricas magistrais, com apoio de meios audiovisuais, multimédia, informáticos e outros. Aulas teórico-práticas onde os alunos executam as diversas tarefas nomeadamente: via de administração de medicamentos, nas diferentes espécies animais. Apoio ao Médico Veterinário na Anestesia Geral e Local. Integração na equipa cirúrgica e suas funções. Cuidados pré, pós e intra operatórios. O docente está sempre disponível para auxiliar o aluno no seu estudo.

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

Theoretical classes with audio-visual support. Practical classes of drug administration in different animal species. Aiding veterinary doctor in anesthesia in surgery at different functions. Follow-up, post and intra operation cares. Students can always rely on teachers for study support.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Flecknell, P. ; Waterman-Pearson, A. , 2000. Pain management in animals. W. B. Saunders, London, United Kingdom.*
2. *Fossum, T. W. , 2002. Small animal surgery. 2nd Ed. , Mosby, St. Louis, USA.*
3. *Oehme, F. W. & Prier, J. E. , 1987. Textbook of large animal surgery. 2nd Ed, Williams & Wilkins.*
4. *Seymour, C. ; Gleed, R. , 1999. Manual of small animal anaesthesia and analgesia. Bristish Small Animal Veterinary Association, United Kingdom.*
5. *Wall, L. W. ; Clarke, K. W. ; Trim, C. M. , 2001. Veterinary anaesthesia. 10th ed, W. B. Saunders, London, United Kingdom.*
6. *Apontamentos das aulas.*

Mapa X - Zootecnia Geral/ Animal Husbandry

6.2.1.1. Unidade curricular:

Zootecnia Geral/ Animal Husbandry

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

Marieta Amélia Martins de Carvalho (1 T + 1 P)

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

Fernando Jorge Ruivo de Sousa (1 T + 1 P)

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

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. *Conhecer as características das raças autóctones/exóticas e relacioná-las com os diversos sistemas de exploração.*
2. *Saber aplicar as melhores técnicas de manejo alimentar e reprodutivo para a criação sustentável, associando os principais problemas e os aspetos económicos e sociais do País e do Mundo.*
3. *Ficar capacitados para projetar, implementar e gerir vários tipos de exploração. Saber produzir produtos de origem animal de qualidade, a custos reduzidos.*
4. *Conhecer os sistemas específicos de rastreabilidade dos produtos alimentares de origem animal e sua importância na segurança alimentar.*
5. *Conhecer e saber aplicar as normas de criação biológica animal.*
6. *Conhecer os vários métodos de reciclagem dos dejetos animais*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. *Know the characteristics of indigenous / exotic breeds and relate them with the various farming systems.*

2. Know how to implement best managing techniques for food and reproductive, for the sustainable production, involving the main problems and the economic and social aspects of the country and the world.

3 .Be able to design, implement and manage various types of exploitation. Namely producing quality products of animal origin, at reduced costs.

4. Know the specific system of traceability of food products of animal origin and its importance in food safety.

5. Knowing and applying the standards of knowledge on organic creation animal.

6. Know the various methods of recycling animal sewage.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O conteúdo programático inclui o estudo das seguintes espécies de maior interesse económico: monogástricos (suínos, coelhos e aves); ruminantes (bovinos de leite e de carne, caprinos e ovinos) e outras espécies zootécnicas com interesse económico.

6.2.1.5. Syllabus:

The program content includes the study of the following species of greatest economic interest: monogastric (pigs, rabbits and birds); ruminant animals (milk and meat cattle, goats and sheep) e other animal species with economic interest

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

Os conteúdos programáticos foram definidos em função dos objetivos e competências a serem adquiridos pelos estudantes. Os conteúdos facultam aos alunos conhecimentos básicos sobre a funções reprodutiva e produtiva específicas das principais espécies de interesse zootécnico.

A abordagem desenvolve os contextos da morfologia, fisiologia, seleção, alojamento, biossegurança, higio-profilaxia, organização social de raças e os circuito comerciais. A gestão deste conjunto de informação permite aos alunos compreenderem as diferentes opções dos sistemas de produção.

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

The contents were defined in relation to objectives and competencies to be acquired by students. The contents provide students with basic knowledge about specific reproductive and productive roles of the main livestock species.

The approach develops the contexts of morphology, physiology, selection, housing, biosecurity, hygiene and prophylaxis, social organization breed and the commercial circuit. The management of this set of information enables students to understand the different options of production systems.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e práticas, com recurso a diferentes equipamentos multimédia, laboratoriais e os efectivos pecuários da ESAB. O estudo deverá ser contínuo,utilizando os meios de informação disponíveis. A orientação tutória permitirá ao docente acompanhar e auxiliar os alunos no desenvolvimento das diferentes actividades relacionadas com a unidade curricular.

1. Avaliação contínua: - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

Trabalhos Práticos - 25% (Trabalhos práticos e sua apresentação na aula (25%; 1, 5 ECTS).

Prova Intercalar Escrita - 25% (Duas provas escritas teórico/práticas (25%; 1, 5 ECTS).

Exame Final Escrito - 50% (Exame final escrito teórico/prática (50%; 3 ECTS).

2. Avaliação final: - (Trabalhador) (Final)

Exame Final Escrito - 100% (Exame final a uma parte restrita da matéria (100 %;)

3. Avaliação dos alunos trabalhadores: - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and practical lessons, using various multimedia equipment, laboratory and livestock from ESAB. The study should be continued, using the media available. The guidance track mentorship would allow the teaching and auxiliary students in the development of various activities related to curriculum unit.

1 Continuous assessment (Regular, Student Worker) (Final)

Practical Work - 25% (Practical work and its presentation in class (25%, 1, 5 ECTS).

Intermediate Written Test - 25% (Two written tests theoretical and practical (25%; 1, 5 ECTS).

Final Written Exam - 50% (Two written tests theoretical and practical (50%; 3 ECTS).

2 Continuous assessment: (Student Worker) (Final)

Final Written Exam - 100% (Final written exam a restricted part of the issue (100%; 6 ECTS)

3 Evaluation of students and workers: (Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

Final Written Exam -100% (Global written exam: theoretically and practical (100%; 6 ECTS)

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

As competências cognitivas são desenvolvidas em sala de aula através da exposição participativa, resolução de exercícios. Estas competências são desenvolvidas nas aulas práticas na execução de algumas operações de manuseio com recurso a modelos vivos de que a Escola dispõe uma coleção mantida em ambiente natural de exploração.

Nas situações em que se justifique os alunos realizam visitas de estudo a explorações com o objectivo de completarem o seu conhecimento e validarem competências adquiridas.

De forma complementar são fornecidas fontes bibliográficas e conteúdos na plataforma digital que ajudam ao aprofundamento e aquisição de competências

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

Cognitive skills are developed in the classroom through participatory exposure solving. These skills are developed in practical classes in the implementation of some handling operations using live models that the school has a collection maintained in natural of exploitation environment.

When so justified, students undertake study visits to farms with the objective of completing their knowledge and validate acquired skills .

As a complement it is provided bibliographic sources and contents on the digital platform that help to help to deepen and acquire skills.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Artigos disponibilizados na B-Online.

Apontamentos do docente (capítulos de teses, monografias, capítulos de livros

BUXADÉ, C. , 1996. Producción ovina y caprina. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

KÜHNEMANN, Helmut, 2004. A criação biológica: Aves de capoeira, carneiros, cabras e abelhas. Coleção Euroagro. Publicações Europa- América, 208 pp.

PHILLIPS, 2003. Principios de producción bovina. Primera Edición. Zaragoza. Editorial Acribia, S. A. , 350 pp.

ALVES, CP. C. ; FERRAND, N. ; HACKLANDER (Eds.), 2008. Lagomorph Biology. Evolution, Ecology, and Conservation. Springer. Berlin Heidelberg. New York.

KYRIAZAKIS, I.; WHITTEMORE, C. T. , 2006. Whittemore's science and practice of pig production. Blackwell Publishing, Ltd, 685 pp

Mapa X - Virologia e Cultura de Células Animais/ Virology and Animal Cell Culture

6.2.1.1. Unidade curricular:

Virologia e Cultura de Células Animais/ Virology and Animal Cell Culture

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias (1 T + 1 P)

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

Duarte Manuel Diz Lopes (1 T + 1 P)

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

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Aprender os conceitos básicos da taxonomia, estrutura e características dos vírus e genética viral.

Aprender a patogenia das infecções virais.

2. Compreender os fundamentos da patogenia viral e da resposta imune às infecções virais.

3. Fazer o diagnóstico laboratorial de doenças virais.

4. Compreender os conceitos de vigilância sanitária, prevenção, controlo e erradicação de doenças virais com especial atenção para os agentes zoonóticos.

5. Aprender os conceitos básicos dos príões: agentes das encefalopatias espongiiformes transmissíveis.

6. Conhecer as principais aplicações de cultura de células animais.

7. Realizar de forma correta os principais procedimentos necessários para a cultura de células animais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

1. Learn the fundamentals of viral taxonomy, viral replication, genetics and evolution, virus cell-interactions, mechanism of infection and viral spread, determinants of viral virulence and host resistance
2. Learn the fundamentals of immune response to viral infections and pathogenesis of viral disease.
3. Be familiar with laboratory diagnosis of viral diseases.
4. Understand the concepts of surveillance, prevention, control and eradication of viral diseases with special attention to zoonotic agents.
5. Learn the fundamentals of prions: agents of transmissible spongiform encephalopathies.
6. Know the most important applications for animal cell culture.
7. Perform correctly the main procedures used in animal cell culture

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Características gerais, estrutura e taxonomia viral
2. Cultura e caracterização viral
3. Genética e replicação viral
4. Interação vírus – célula, patogenicidade viral e defesas do hospedeiro contra o vírus.
5. Prevenção das doenças víricas, vacinas e fármacos anti-virais
6. Diagnóstico laboratorial das infecções virais
7. Famílias de vírus com importância veterinária:
8. Bacteriófagos, vírus satélites e virusóides
9. Priões e encefalopatias espongiformes transmissíveis
10. Cultura de células animais: técnica básica.

6.2.1.5. Syllabus:

1. General Characteristics, Structure and Taxonomy of Viruses
2. Cultivation and Characterization of Viruses
3. Viral Replication and Genetics
4. Virus-Cell Interactions, Viral Pathogenesis and host defenses to viruses.
5. Prevention of Viral Diseases, Vaccines and Antiviral Drugs
6. Laboratory Diagnosis of Viral Infections
7. Families with Viruses of Veterinary Significance
8. Bacteriophages, viroids and virusoids.
9. Prions and Transmissible Spongiform Encephalopathies
10. Culture of animal cells: basic technique.

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

Os alunos deverão saber: Taxionomia e estrutura viral. Genética e replicação viral. Métodos de estudo dos vírus. Resposta imunológica frente aos vírus. Efeitos dos vírus sobre as células. Vacinas anti-virais. Métodos de diagnóstico em virologia. Priões. Biologia das células animais. Equipamentos, consumíveis e reagentes utilizados em cultura de células animais. Cultura, subcultura e caracterização de células animais: isolamento, culturas primárias e linhas celulares. Aplicações de culturas de células animais.

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

Will be provided to students on skills: Structure and taxonomy of viruses. Viral replication and genetics. Methods used for viral studies. Immune system response to virus. Effect of virus in cells. Vaccines and Antiviral Drugs. Laboratory Diagnosis of Viral Infection. Prions. Biology of animal cells. Equipment, consumables and reagents used in animal cell culture. Culture and subculture of animal cells: isolation, primary cultures and cell lines. Animal cell culture applications.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas: meios audiovisuais e multimédia. Aulas práticas laboratoriais sobre virologia e cultura de células animais, com execução de vários protocolos. Horas não presenciais: visita a laboratório e pesquisa bibliográfica. Orientação tutorial permitirá ao docente acompanhar e auxiliar os alunos no desenvolvimento das diferentes atividades. Os alunos ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be supported by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working

with animals and laboratory practices. Everyone is expected to contribute actively to discussions. Non present hours will involve training in a working environment. Graduate students are expected to work largely on their own initiative although with the close support and supervision of a tutor. Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

Nas aulas teóricas promover-se-á aquisição de conhecimentos incluídos nos conteúdos programáticos da disciplina, tidos como conceitos base e de suporte à aquisição de competências que serão consolidadas nas aulas práticas. No início e no fim de cada aula serão conferidos os objetivos dos conteúdos expostos. Será valorizado o estudo autónomo de alguns conteúdos. Será feita uma avaliação teórico-prática contínua de todos os assuntos abordados.

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

In the lectures will be promoting knowledge acquisition included in the syllabus, taken as basic concepts and support the acquisition of skills that are enhanced in practical classes. At the beginning and end of each class the objectives of exposed contents will be conferred. It will be appreciated the self-study of some contents. A solid theoretical and practical assessment of all the topics discussed will be made.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. FENNER, F. , BACHMANN, P. A. , GIBBS, E. P. J. , MURPHY, F. A. , STUDDENT, M. J. e WHITE, D. O. , 1993. *Veterinary virology. Academic Press, Inc. San Diego.*
2. FRESHNEY, R. 2010. *Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications. Willey-Liss. 6th edition*
3. Barthold, S. et al. 2011. *Fenner's Veterinary Virology, Fourth Edition. Academic Press Elsevier.*
4. P. J. Quinn, B. K Markey, M. E. Carter, W. J. Donnelly and F. C. Leonard. 2001. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease. Blackwell Publishing.*

Mapa X - Colheita de Amostras e Envio ao Laboratório/ Samples Collection and Dispatch to Laboratory

6.2.1.1. Unidade curricular:

Colheita de Amostras e Envio ao Laboratório/ Samples Collection and Dispatch to Laboratory

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

Hélder Miranda Pires Quintas (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. *Saber elaborar a anamnese e a história clínica, com a recolha dos sintomas dos diferentes sistemas orgânicos em pequenos animais, espécies pecuárias e animais exóticos.*
2. *Reconhecer os principais sintomas de doença.*
3. *Saber fazer a colheita de amostras dos fluidos biológicos e/ou patológicos. E saber acondicionar as diferentes amostras, quer de animais vivos, quer de animais mortos e enviar ao Laboratório. Realizar a necrópsia nas diferentes espécies animais bem como a recolha de amostras dos diferentes órgãos e tecidos lesados. Saber preparar o animal para realização de biopsias. Familiarizar-se com as técnicas de contenção dos animais domésticos e exóticos. Saber os perigos que corre na realização destas tarefas, no que concerne às zoonoses, às doenças profissionais e à contaminação do meio ambiente, na óptica da prevenção. Reconhecer os diferentes tipos de lixo hospitalares, proceder à separação e tratamento.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected:

1. *Learn the fundamentals of anamnesis and physical examination of small animals, large animals and exotic species to help the veterinary surgeon in clinics activities.*

2. Gain knowledge of how to identify different symptoms of animal illness
3. Be able to collecting and handling biological (blood, milk, urine, faeces, ruminal fluid, semen), pathological and non- biological (water, feed) samples.
4. Be familiar with biopsy and necropsy techniques.
5. Be familiar with animal handling and physical restraint.
6. Be aware of professional risks (related to zoonosis) and how to prevent them.
7. Be able to handle and differentiate hospital residues.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Anamnese e exame físico em pequenos animais, espécies pecuárias e animais exóticos.
2. Métodos e Instrumentos para o Exame Físico do Animal
3. História clínica e registos médicos. Exame do estado geral.
4. Exploração semiótica do aparelho digestivo e glândulas anexas.
5. Exploração semiótica do aparelho respiratório e cardiovascular.
6. Exploração semiótica do sistema urinário, reprodutivo e glândulas mamárias.
7. Exploração semiológica do sistema tegumentar.
8. Exame oftalmológico e exploração semiológica do sistema nervoso e locomotor.
9. Colheita, Armazenamento e Envio de Amostras para Laboratório: amostras biológicas e patológicas.
10. Técnicas de biopsia e de necropsia.
11. Resíduos hospitalares.
12. Zoonoses e riscos profissionais.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Anamnesis and physical examination in small animals, large animals and exotic species.
2. Methods and instruments.
3. The history and medical records. General impression and examination.
4. Examination of digestive tract.
5. Examination of respiratory and cardiovascular systems.
6. Examination of urinary tract, reproductive tract and mammary glands.
7. Examination of skin and ears.
8. Examination of eyes, nervous and locomotor systems.
9. Collection of material for laboratory examination: biological and pathological samples.
10. Biopsy and necropsy techniques.
11. Hospital residues: Handling and management.
12. Zoonosis and professional risks.

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

Os alunos deverão saber: elaborar a anamnese e a história clínica em animais; fazer a colheita de amostras dos fluidos biológicos e/ou patológicos, pele, sémen e outros; realizar necrópsias; saber acondicionar as diferentes amostras, e enviar ao Laboratório; biopsias; prevenção dos riscos profissionais, nomeadamente no que concerne às zoonoses, às doenças profissionais e à contaminação do meio ambiente; saber destruição cadáveres e/ou material recolhido de animais doentes; lixo hospitalar.

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

Will be provided to students on skills: I – Anamnesis and physical examination in small animals, large animals and exotic species: II – Collection of material for laboratory examination: III – Biopsy and necropsy techniques IV- Hospital residues. V- Zoonosis and professional risks.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas: utilização de slides, multimédia e filmes. Aulas práticas: na presença de animais vivos saudáveis e doentes. Recolha de fluidos biológicos, biopsias e necropsias. Horas não presenciais: acompanhamento das brigadas OPP, pesquisas bibliográficas e elaboração de relatórios. Orientação tutoria: acompanhamento e auxílio dos alunos no desenvolvimento das diferentes atividades. Os alunos ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be support by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working with animals. Everyone is expected to contribute actively to discussions. Non present hours will involve training in a working environment. Graduate students are expected to work largely on their own initiative although with the close support and supervision of a tutor. Student continuous assessment will be based

on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

Nas aulas teóricas promover-se-á aquisição de conhecimentos incluídos nos conteúdos programáticos da disciplina, tidos como conceitos base e de suporte à aquisição de competências que serão consolidadas nas aulas práticas. No início e no fim de cada aula serão conferidos os objetivos dos conteúdos expostos. Será valorizado o estudo autónomo de alguns conteúdos. Será feita uma avaliação teórico-prática contínua de todos os assuntos abordados.

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

In the lectures will be promoting knowledge acquisition included in the syllabus, taken as basic concepts and support the acquisition of skills that are enhanced in practical classes. At the beginning and end of each class the objectives of exposed contents will be conferred. It will be appreciated the self-study of some contents. A solid theoretical and practical assessment of all the topics discussed will be made.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Radostitis, O. et al; 2000. Veterinary Clinical examination and diagnosis. WB Saunders. Philadelphia.*
- 2. Feitosa, F. 2004. Semiologia Veterinária – A arte do diagnóstico. Editora Roca. São Paulo. Brasil*
- 3. Aspinall, V. 2003. Clinical procedures in veterinary nursing. Butterworth Heinemann. Philadelphia.*
- 4. Taylor, S. 2010. Small Animal Clinical Techniques. Saunders Elsevier.*
- 5. Crow, S. et al. 2009. Manual of clinical procedures in dog, cats, rabbits and rodents. 3rd edition. Wiley-Blackwell.*

Mapa X - Histologia e Anatomia Patológica / Histology and Anatomopathology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Histologia e Anatomia Patológica / Histology and Anatomopathology

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

Hélder Miranda Pires Quintas (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. Ter conhecimentos teóricos e práticos da estrutura microscópica dos órgãos animais e da sua relação com as funções que desempenham;*
- 2. Conhecer as técnicas de preparação de órgãos e tecidos para corte histológico e colorações;*
- 3. ser capaz de auxiliar na execução de necrópsias.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected:

- 1. to have knowledge theoretical and practical about the microscopic structure of the animal organs and its functions;*
- 2. to know the most common histotechniques;*
- 3. to be able to assist necropsy procedures.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. A célula animal.*
- 2. Tecido epitelial, classificação, membrana basal e ligações intercelulares; glândulas.*
- 3. Tecido conjuntivo, células, componentes extra-celulares: fibras e substância fundamental; tipos.*
- 4. Osso e cartilagem, noções de osteogénese. Medula óssea.*
- 5. Tecido muscular liso, estriado e cardíaco. Tecido Nervoso, sistema nervoso central e periférico.*
- 6. Sistema circulatório. Sistema urinário. Sistema endócrino. Olho e ouvido.*

7. *Aparelho respiratório. Aparelho digestivo. Compartimentos gástricos de monogástricos e de ruminantes.*
8. *Sistema imunitário, timo, gânglios linfáticos, baço, tecido linfóide difuso, bolsa de Fabricius.*
9. *Inflamação e conceitos de patologia geral. Neoplasias.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *The cell.*
2. *The epithelium, classification, basement membrane, cellular attachments, glands.*
3. *Connective tissue, cells, fibers, ground substance, classification, adipose tissue.*
4. *Cartilage and bone, osteogenesis. Bone marrow.*
5. *Smooth, skeletal and cardiac muscle. Nervous tissue, peripheral and central nervous tissue.*
6. *Circulatory system. Urinary System. Endocrine System. Eye and ear.*
7. *Respiratory system. Digestive system, glands, liver. Monogastric and polygastric animals.*
8. *Immune System.*
9. *Inflammation and general pathology. Neoplasia.*

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

Serão fornecidas aos alunos competências sobre : Considerações gerais sobre histologia e anatomopatologia. Tecidos animais. Constituição do sangue e origem do sistema imunitário. Cortes histológicos e colorações. Necrópsia e anatomopatologia. Observação microscópica de lâminas. A inflamação e conceitos de patologia geral.

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

Will be provided to students on skills: General concepts about histology and pathology. Animal tissues and systems. Blood and immune system. Histological samples and manipulations. Necropsy and pathology. Inflammation and general pathological concepts.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas e práticas magistrais dos conteúdos programáticos. Práticas laboratoriais de observação de lâminas histológicas dos tecidos/órgãos normais e lesionados, com recurso a microscópio, multimédia e informática. Necrópsia em cadáver. Estudo de casos mediante observação direta e apontamentos específicos fornecidos pelo docente. Os alunos ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be supported by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working with animals, samples, models and microscopes. There will be necropsy and case studies. Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

Nas aulas teóricas promover-se-á aquisição de conhecimentos incluídos nos conteúdos programáticos da disciplina, tidos como conceitos base e de suporte à aquisição de competências que serão consolidadas nas aulas práticas. No início e no fim de cada aula serão conferidos os objetivos dos conteúdos expostos. Será valorizado o estudo autónomo de alguns conteúdos. Será feita uma avaliação teórico-prática contínua de todos os assuntos abordados.

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

In the lectures will be promoting knowledge acquisition included in the syllabus, taken as basic concepts and support the acquisition of skills that are enhanced in practical classes. At the beginning and end of each class the objectives of exposed contents will be conferred. It will be appreciated the self-study of some contents. A solid theoretical and practical assessment of all the topics discussed will be made.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. *Junqueira, L. C. & Carneiro, J. , 2004. Histologia básica. 10 Ed. , Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.*
2. *Young, B. & Heath, J. W. , 2000. Functional histology. A text and colour atlas. 4th Ed. Churchill Livingstone, Edinburgh.*
3. *H. Dieter Dellmann, Jo Ann Eurell, DVM, PHD, 1998, Textbook of Veterinary Histology, 5th. Ed. Williams &*

Wilkins, London.

4. Kennedy P. C. & Palmer N. , 1993. *Pathology of domestic animals. 4th Edition. San Diego. Academic Press.*

5. Carlton, W. W. , Donald, M. , McGavin, M. D. & Zachary, J. , 2000. *Thomson's special veterinary pathology. 3ª Edição, Editora: Mosby, U. S. A.*

Mapa X - Métodos Complementares de Diagnóstico/ Complementary Methods of Diagnosis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos Complementares de Diagnóstico/ Complementary Methods of Diagnosis

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

Hélder Miranda Pires Quintas (2 T + 3 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- 1. Conhecer os conceitos básicos dos vários métodos complementares de diagnóstico, utilização e manipulação dos animais e aparelhos, suas limitações, vantagens e desvantagens.*
- 2. Compreender os princípios dos exames hematológicos.*
- 3. Saber fazer colheitas de sangue e medula óssea e realizar os métodos hematológicos mais usados em medicina veterinária.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected:

- 1. Learn the fundamentals of diagnosis auxiliary methods: radiography, ultrasonography, alternative imaging technologies and electrocardiography. Be aware of their potentials and risks.*
- 2. Understanding the principles of the various hematology tests and methods.*
- 3. Be able to collecting blood samples and bone marrow samples in veterinary species and perform the most important heamatology methods used in veterinary clinics.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Radiologia

- Princípios técnicos da radiografia.*
 - Produção de Raio - X*
 - Radiobiologia e Radioprotecção*
 - Qualidade radiográfica e processamento das películas.*
 - A imagem radiológica: características úteis para o diagnóstico*
 - Desenvolvimento de tabelas de exposição radiográfica.*
 - Artefactos técnicos.*
 - Princípios gerais do posicionamento radiográfico.*
 - Radiografia digital, tomografia computadorizada, ressonância magnética, cintigrafia nuclear e PET.*
- #### *2. Ultra-sonografia: princípio e técnica.*
- #### *3. Electrocardiografia: princípio e técnica.*
- #### *4. Hematologia e hemostase.*
- Colheita de amostras sanguíneas.*
 - Colheita de amostras de medula óssea.*
 - Métodos e técnicas usadas em hematologia.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. Radiography

- The principles of physics used in radiography*
- X- ray production*
- Radiation safety*
- Radiographic quality, image receptors and film processing*
- Radiographic technique evaluation*

- *Developing a technique chart*
- *Technical artifacts*
- *General principles of positioning*
- *Alternative imaging radiography*
- 2. *Ultrasonography: principles and technique*
- 3. *Electrocardiography: principles and technique*
- 4. *Heamatology and hemostasis*
- *Collecting blood samples*
- *Collecting of bone marrow samples*
- *Heamatology tests and methods*

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

Os alunos deverão saber: Radiologia. Tomografia Axial Computorizada. Ressonância magnética. Ultrassonografia. Ecocardiografia. Cintigrafia. Eletrocardiogramas. Técnicas moleculares de diagnóstico. Princípios, equipamentos e operação. Prevenção de riscos profissionais e tratamento de resíduos.

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

Will be provided to students on skills: I – Radiography and alternative imaging radiography II – Ultrasonography III - Electrocardiography IV – Heamatology and hemostasis.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas: meios audiovisuais e multimédia. Aulas práticas: equipamentos e técnicos necessários à realização dos diferentes métodos complementares de diagnóstico. Horas não presenciais: acompanhamento das técnicas em Laboratórios, Clínicas e/ou Centros Especializados. Trabalhos de pesquisa bibliográfica. Orientação tutória: acompanhamento dos alunos no desenvolvimento das atividades. Os alunos ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be support by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working with animals. Everyone is expected to contribute actively to discussions. Non present hours will involve training in a working environment. Graduate students are expected to work largely on their own initiative although with the close support and super-vision of a tutor. Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

Nas aulas teóricas promover-se-á aquisição de conhecimentos incluídos nos conteúdos programáticos da disciplina, tidos como conceitos base e de suporte à aquisição de competências que serão consolidadas nas aulas práticas. No início e no fim de cada aula serão conferidos os objetivos dos conteúdos expostos. Será valorizado o estudo autónomo de alguns conteúdos. Será feita uma avaliação teórico-prática contínua de todos os assuntos abordados.

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

In the lectures will be promoting knowledge acquisition included in the syllabus, taken as basic concepts and support the acquisition of skills that are enhanced in practical classes. At the beginning and end of each class the objectives of exposed contents will be conferred. It will be appreciated the self-study of some contents. A solid theoretical and practical assessment of all the topics discussed will be made.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Lavin, L. , 2007. *Radiography in veterinary technology. 4th edition. Saunders.*
2. Ginja. , M. , 1999 *Guia prático de radiologia clínica. UTAD.*
3. Hanie, E. , 2006. *Large animal clinical procedures for veterinary techicians. Elsevier*
4. Nyland, T. , 1995. *Veterinary diagnostic ultrasound. WB Saunders*
5. Bernal, J. 2008. *Manual prático de interpretación electrocardiográfica. Servet.*

Mapa X - Biofísica/ Biophysics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biofísica/ Biophysics

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

Amílcar Manuel Lopes António (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Reconhecer importância de algumas leis fundamentais da Física na explicação de alguns fenómenos biológicos. Estabelecer a ligação entre as leis explicando algumas aplicações tecnológicas simples.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

Recognize the importance of some fundamental laws of physics to explain some biological phenomena. Making the connection between the laws explaining some simple technological applications.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. FLUIDOS

- - *Densidade, Viscosidade, Tensão superficial, Capilaridade; Pressão.*
- - *Lei fundamental da hidrostática; Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes.*
- - *Caudal e equação da continuidade; equação de Bernoulli.*
- - *Escoamento de fluidos reais: número de Reynolds e equação de Poiseuille.*

2. BIOELECTROMAGNETISMO

- - *Carga eléctrica. Força eléctrica. Campo eléctrico. Potencial. Energia potencial eléctrica.*
- - *Tensão, Corrente, Resistência eléctrica. Modelos eléctricos: simples: Leis de Kirchoff.*
- - *Campo magnético e corrente eléctrica: lei de Biot-Savart. Força magnética: equação de Lorentz.*
- - *Fluxo magnético e indução magnética: lei de Faraday.*

3. RADIOISÓTOPOS e RADIOACTIVIDADE

- - *Tipos de radiação. Radioisótopos.*
- - *Tempo de vida, Lei do decaimento radioactivo e Datação radiológica. Marcadores radioactivos.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. FLUIDS

- - *Density, Viscosity, Surface Tension, Capillarity; Pressure.*
- - *Fundamental law of hydrostatics, Pascal's Principle, Archimedes' Principle.*
- - *Flow and continuity equation, Bernoulli's equation.*
- - *Real fluids: Poiseuille's equation and Reynolds number.*

2. BIOELECTROMAGNETISM

- - *Electric charge. Electrical force. Electric field. Potential. Potential energy.*
- - *Voltage, Current, Electric Resistance. Electric models: Kirchoff laws.*
- - *Magnetic field and electric current: Biot-Savart's law. Magnetic force: Lorentz's equation.*
- - *Magnetic flux and magnetic induction: Faraday's law.*

3. RADIOISOTOPES AND RADIOACTIVITY

- - *Types of Radiation. Radioisotopes.*
- - *Half-life, Law of radioactive decay and Radioactive dating. Radiotracers.*

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

Esta unidade curricular pretende transmitir conhecimentos de uma área científica de base que, de algum modo, atravessam de forma transversal outras áreas de conhecimento da licenciatura. Desta forma, no final os alunos deverão ter adquirido um conhecimento sólido de conceitos básicos nesta área e de algumas leis fundamentais da Física que lhe permitam compreender alguns fenómenos biológicos e algumas aplicações tecnológicas simples.

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

This course aims to impart knowledge of basic scientific area that somehow cross transversely other areas of knowledge of the course. Thus, at the end the students should have acquired a solid understanding of basic concepts in this area and of some fundamental laws of physics to help in the understanding of some biological phenomena and some simple technological applications.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Das aulas Teórico-Práticas constará, para além da exposição dos conceitos fundamentais no âmbito dos conteúdos propostos, a resolução de alguns problemas numéricos e a realização de algumas experiências demonstrativas pelo professor e outras com a participação dos alunos.

Avaliação:

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)

- Exame Final Escrito - 90%

- Trabalhos Práticos - 10%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Presentation of fundamental concepts in the proposed content. Resolution of some numerical problems and conducting some experiments, by the teacher and others by the students.

Assessment methods:

- Alternative 1 - (Regular, Student Worker) (Final, Supplementary, Special)

- Final Written Exam - 90%

- Practical Work - 10%

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

A metodologia de ensino, adequada aos objectivos propostos, assenta numa sólida formação teórica, com aprendizagem dos conceitos de forma dedutiva e experimental, bem como na realização com autonomia de trabalhos teórico-práticos que permitam solidificar o conhecimento adquirido, permitindo ainda dar uma visão mais geral e aplicada aos conhecimentos adquiridos

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

The teaching methodology, appropriate to the proposed objectives, is based on a solid theoretical knowledge, learning the concepts on a deductive and experimental way, as well as performing a range of theoretical and practical work to solidify the knowledge, while allowing giving further applied insight to the acquired knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. ANTÓNIO, A. L. "Biofísica - textos e problemas" (www.esa.ipb.pt/grupofis)

2. HADEMENOS, G. J. "Physics for Pre-Med, Biology and Allied Health Students", New York: McGrawHill, 1998.

3. DURAN, J. E. R. "Biofísica: Fundamentos e Aplicações". Brasil: Prentice, 2003

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):

Ramiro Corujeira Valentim (2 T + 2 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):

Dotar os alunos de conhecimentos relativos ao comportamento e bem-estar animal, fundamentais do ponto de vista da Produção Animal e da Clínica Veterinária. Distinguir os comportamentos normais dos

anormais e identificar e interpretar os vários sinais de bem-estar, conhecendo os mecanismos fisiológicos que estão na sua génese e suas consequências. Saber prevenir e corrigir situações geradoras de comportamentos anormais e de níveis de bem-estar reduzidos e de falta de segurança para quem trabalha com animais.

Conhecer os efeitos das orientações Europeias, em matéria de bem-estar animal. Suas consequências sobre a Produção Animal e a Clínica Veterinária

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learn the fundamentals of animal behavior and welfare vital both to Animal Production and Veterinary Clinic. Be able to differentiate normal from anomalous behaviors. Identify and interpret different signs of distress, understanding the underlying physiological mechanisms and possible consequences. Be aware of professional risks related to animal behavior and how to prevent them.

Be familiar with the European animal welfare law and understand its impact in Portuguese Animal Production and Veterinary Clinic.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Princípios e Fundamentos da Etologia

- Conceito de Etologia
- Objectivos do Estudo do Comportamento Animal
- Áreas de Estudo do Comportamento Animal
- Importância da Etologia

2. Bases do Comportamento

- Genéticas
- Anatómicas
- Fisiológicas

3. Tipo de Comportamento

- Instinto
- Impulso
- Adquirido

4. Manifestações do Comportamento

- Padrão de Comportamento
- Sistema de Comportamento

5. Organização Social

- Definição
- Estruturas Sociais
- Formas de Comunicação

6. Diferentes Formas de Comportamento

- Investigatório
- Ingestivo e eliminativo
- Agonístico
- Sexual e Parental
- Sono

7. Domesticação

- Definição
- Origens
- Características que Favorecem a Domesticação
- Mudanças Comportamentais causadas pela Domesticação

8. Formas Anormais de Comportamento

- Stress
- Doenças Comportamentais

9. Bem-estar Animal

- Conceitos
- Avaliação
- Legislação e Ética

10. Técnicas de contenção e Manipulação

6.2.1.5. Syllabus:

1. Principles and Fundaments of Ethology

- Concept of Ethology
- Animal Behavior Study
- Study Areas in Ethology
- Value of Ethology Information

2. Basic Processes in Animal Behavior

- Genetics

- Anatomy
- Physiology
- 3. Nature of Behavior
 - Instinct
 - Impulse
 - Learned
- 4. Behavior Events
 - Behavior Model
 - Behavior System
- 5. Social Organization
 - Introduction
 - Social Ranks
 - Communication
- 6. Behaviors
 - Exploratory
 - Feed and eliminatory
 - Aggression
 - Sexual and Parental
 - Sleep
- 7. Animal Domestication
 - Definition
 - Origins
 - Domestication Promoting Traits
 - Behavior Changes Related to Domestication
- 8. Anomalous Behavior
 - Stress
 - Behavior Diseases
- 9. Animal Welfare
 - Concepts
 - Assessment
 - Legislation and Ethics
- 10. Contention and Handling Techniques

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

Esta UC começa com a apresentação dos conceitos, objectivos e importância da Etologia e do Bem-estar Animal. Após a revisão de alguns conceitos de biologia e genética, nomeadamente, da teoria da evolução das espécies, de mutações e de reprodução sexuada e assexuada, é analisada a relação entre a anatomofisiologia e as capacidades cognitivas dos animais. São então apresentadas as principais técnicas de ensino/aprendizagem de animais. A definição de domesticação é aduzida e os seus efeitos sobre os animais domesticados são discutidos. De seguida são abordados os principais tipos de comportamento: social, sono, agonístico, investigatório, alimentar, eliminativo, sexual, maternal e stress. São ensinadas técnicas seguras de contenção e de manipulação de animais. O bem-estar animal é definido, os factores que o condicionam são apresentados e as metodologias de avaliação do mesmo são discutidas.

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

Ethology as a science: concepts, goals and present social relevance. Review of biology and genetic knowledge such as sexual and asexual reproduction, mutation, adaptation and natural and artificial selection are needed to understand animals' differences – anatomy, physiology, cognition and behavior. How domestication did changed animal and mankind. Students are then presented to animal learning techniques. All major behaviors are presented and discussed by species – social, sleep, aggression, exploration, feeding, eliminatory, sexual and parental and stress. Safe contention and manipulation techniques are to be learned and exercised. Welfare definition and legislation are presented and welfare assessment techniques are discussed.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionação de aulas teóricas e práticas. Encorajamento da participação activa dos alunos em todas as aulas e em possíveis actividades extracurriculares. Em horas não presenciais, os alunos devem concluir os protocolos de algumas aulas práticas. O estudo das matérias deve ser contínuo. A orientação tutória permite ao docente acompanhar e auxiliar os alunos na aquisição de competências. Os alunos Ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes Trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are supported by media and multimedia resources. Practical classes engage direct working with animals. Non-present hours involve training in a working environment. Students are expected to work mainly on their own initiative although supported by the tutor.

Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training exercises. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

As aulas teóricas servem para introduzir e discutir os diferentes temas do programa. As aulas práticas são usadas para os alunos avaliarem a resposta dos animais a estímulos pré-definidos e treinar as técnicas de contenção e de manipulação. Fora das horas lectivas, os alunos são encorajados a participar no maneio dos efectivos animais do IPB-ESA. O docente está sempre disponível para auxiliar o aluno no seu estudo.

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

Lectures are used to present and discuss behavior and welfare issues. Practical classes allow students to evaluate animals response to different preset stimulus and exercise contention and manipulation techniques. During non-present hours, students are encouraged to participate in the management of IPB-ESA flocks and herds. Students can always rely on teacher for study support.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Teacher notes.

Etches, R.J., 1995. Reproduction in poultry. CABI Publishing, Wallingford, Reino Unido, 320 pp. Senger, P.L., 2004. Pathways to pregnancy and parturition. 2ª Edição, Current Conceptions, Inc., Washington State University Research & Technology Park, Washington, EUA, 368 pp.

Hafez et al., 2000. Reproduction in farm animals. B. Hafez e E. S. E. Hafez (Eds), 7ª Edição, Lippincott Williams & Wilkins, Filadélfia, EUA, 509 pp.

Anderson, R.R., Collier, R.J., Guidry, A.J., Heald, C.W., Jenness, R., Larson, B.L., Tucker, H.A., 1985. Lactation. B.L. Larson (Ed.), Iowa State University Press, Ames, EUA, 276 pp.

Park, Y. e Haenlein, G., 2006. Handbook of milk of non-bovine mammals. Blackwell Publishing, Oxford, Reino Unido, 472 pp.

Mapa X - Microbiologia e Imunologia/Microbiology and Immunology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia e Imunologia/Microbiology and Immunology

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

Joaquina Teresa Gaudêncio Dias (2 T + 2 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):

Identificar os principais marcos históricos para o desenvolvimento da microbiologia e nomear os cientistas a eles associados. Compreender de uma forma concisa os fundamentos da biologia dos microrganismos e sua diversidade. Compreender a cinética e a energética do crescimento e da morte celular. Explicar o efeito de fatores ambientais e agentes anti-microbianos no crescimento microbiano. Aplicar os conhecimentos sobre metabolismo dos microrganismos às transformações por eles mediadas. Compreender os mecanismos básicos subjacentes à adaptabilidade e proliferação dos microrganismos no hospedeiro. Compreender o funcionamento do sistema imunitário e o seu papel no suporte e manutenção da vida nos organismos superiores. Compreender os mecanismos da resposta imunitária. Treinar os alunos na utilização de técnicas microbiológicas básicas e imunológicas e prepará-los para responder adequadamente quando confrontados com problemas concretos e novos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Identify the main landmarks in the development of microbiology and appoint the scientists associated with

them. Understand the fundamentals of microorganisms' biology and their diversity. Understand the kinetics and energetics of growth and cell death. Understand the effect of environmental factors and anti-microbial agents in microbial growth. Apply the knowledge about the metabolism of microorganisms in the changes they mediate. Understand the basic mechanisms underlying the adaptability and proliferation of microorganisms in the host. Understand what is an immune system and its role in organisms. Understand the mechanisms of immunity response. Train the students in the use of basic microbiological and immunological techniques and prepare them to respond adequately when confronted with real and new problems

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conteúdos Teóricos. Introdução á Microbiologia como ciência. Morfologia e estrutura das bactérias. Taxonomia. Crescimento microbiano. Fungos. Introdução á Imunologia. Imunidade e resposta imune. Hematopoiese. Células e órgãos do sistema imunitário. Resposta imunitária mediada por células B e T. Antígenos. Immunoglobulinas. Inflamação. Complexo Principal de Histocompatibilidade Reacções de hipersensibilidade imediata e retardada.

Conteúdos Práticos: Características macro e microscópicas das colónias. Meios de cultura e processos de esterilização. Métodos de obtenção de cultura pura. Métodos de coloração. Sensibilidade a agentes antimicrobianos. Coloração e visualização células sanguíneas. Contagem de leucócitos e eritrócitos. Immunodifusão dupla e imunoprecipitação.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical Contents: Microbiology as a science. Prokaryotic cell structure and morphology. Classification system of living organisms. Cultivation and growth of microorganisms. Fungi. Overviews of the immune system. Immunity and the immune response. Hematopoiesis. Cells and organs of the immune system. Humoral and cellular immunity. Antigens. Antibody – Inflammation. MHC. Immediate and delayed hypersensitivity.

Practical Contents: Cells and colonies morphology. Preparation of culture media and sterilization. Pure culture techniques. Staining techniques. Microbial susceptibility to chemotherapeutic agents. Wright's staining of leucocytes. Counting of leucocytes and erythrocytes. Double immunodiffusion and immunoprecipitation test.

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

Os conteúdos programáticos estão em sintonia com os objetivos da unidade curricular, dado que todos os tópicos incluídos foram selecionados de modo a que os alunos: conheçam os microrganismos e as suas atividades; estudem os fatores que influenciam o crescimento microbiano; estudem os vários processos de controlo microbiano; Compreendam os mecanismos envolvidos nas interações entre os microrganismos e o Homem e Animais. Relacionem as características fisiológicas/genéticas dos microrganismos e a patogenicidade. Compreendam os conceitos básicos de infecção, imunidade, diagnóstico e prevenção

A análise e interpretação dos tópicos selecionados a partir da bibliografia recomendada e cujo trabalho de ensino-aprendizagem decorre em aulas práticas, finalizam o cumprimento dos objetivos descritos para a Microbiologia e Imunologia e consubstanciam a aquisição das competências descritas.

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

The program contents are in line with the objectives of this course, since all topics were selected to allow the students to: understand the microorganisms and their activities, to study the various processes of microbiological control, recognise different types of association between microorganisms and other beings.

To correlate the genetic/physiological characteristics of microorganisms with pathogenicity. To understand the basic concepts of infection, immunity, diagnosis and prevention. The analysis and interpretation of selected topics from the recommended bibliography, whose work of teaching/learning strategies takes place in practical classes, finalize the objectives outlined for Microbiology and Immunology, and support the acquisition of competencies described

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Componente teórica: metodologia expositiva e discussão de casos, com forte participação por parte dos alunos; avaliação por testes escritos ao longo do semestre.

Componente prática: trabalhos laboratoriais. Avaliação por testes escritos ao longo do semestre.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical part: oral presentation and case study, with strong involvement of students. Assessment by

written tests throughout the semester.

Laboratory part: laboratory work, to be assessed by written tests throughout the semester.

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

As metodologias de ensino incluem aulas Teóricas, que recorrem a uma estratégia de exposição interpretativa, em que os alunos são envolvidos recorrendo à visualização e análise de esquemas/vídeos. Os temas abordados na componente teórica são concomitantemente explorados nas aulas Práticas, através do desenvolvimento de trabalhos laboratoriais. Esta metodologia está em coerência com os objetivos da unidade curricular que visam capacitar o aluno em compreender, descrever e relacionar o conhecimento atual sobre Microbiologia e Imunologia assim como na aquisição de competências a nível laboratorial.

O regime de avaliação contínua foi estabelecido para uma aferição acompanhada ao longo do semestre no sentido de aferir competências teórico-práticas e laboratoriais em construção. A avaliação final permite aferir se as competências de integração de conhecimentos foram atingidas.

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

The teaching methodologies include Lectures based on a strategy of viewing and analyzing diagrams. Students are involved by using the visualization and analysis of scenarios from the schemes / videos and subsequent exploitation of the same themes in practical laboratory classes, through the development of laboratory work. These methodologies are consistent with objectives of the CU designed to enable the student to understand, describe and relate the current knowledge about Microbiology and Immunology, as well as to gain skills in laboratory work.

Continuous assessment was established as a method to monitor the development of skills. The final evaluation enables to assess if the competency of knowledge integration were achieved.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

F. A. Arosa; E. M. Cardoso; Francisco C. Pacheco (2012) Fundamentos de imunologia. -: Lidel, edições

J. Owen, J. Punt , S.Stranford (2013) Kuby Immunology (17th Edition) Kindt,

Tortola, G. J. , Funke, R. J. and Case, C. L. (2012). Microbiologia (11ª edição). Artemed, London.

Madigan, M.T., Martinko, J. M., Stahl, D. and Clark, D.P.(2010). Brock Biology of Microorganisms (13th edition). Benjamin Cummings.

Black, J.B. (2012). Microbiology: Principles and Explorations (8th edition). Wiley.

Cappuccino, J. and Sherman, N. (2013). Microbiology: A Laboratory Manual (10th Edition). Benjamin Cummings.

Ferreira, W. F. C. e Sousa, J. C. F. (2010). Microbiologia Vol I, II e III (1ª edição). Lidel, Edições Técnicas.

Mapa X - Nutrição Animal /Animal Nutrition

6.2.1.1. Unidade curricular:

Nutrição Animal /Animal Nutrition

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

Maria de Lurdes Cicouro Galvão (2 T + 2 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):

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Ter conhecimento da composição dos alimentos e sistemas de análise, conhecimento dos nutrientes, sua utilização digestiva e metabólica.

Crítérios de qualidade para avaliar os alimentos e princípios básicos para a alimentação dos animais de

interesse zootécnico, de companhia e silvestres mantidos em cativeiro tendo como objectivo habilitar os alunos a formular regimes alimentares nutricionalmente equilibrados para aumentar a conversão dos alimentos e o bem estar animal

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of the course unit the learner is expected to be able to:

Have knowledge of food composition and analysis systems, knowledge of nutrients, their digestive and metabolic usage.

Criteria for evaluating the quality of food and basic principles for the feeding of zootechnic animals, house pets, wild animals and those in captivity.

With the aim of enabling learners to formulate nutritionally balanced diets to increase the conversion of food and the well being of the animals

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Composição dos alimentos e sistemas de análise. Estudo dos nutrientes. Utilização digestiva e metabólica dos nutrientes. Características nutricionais e utilização dos alimentos pelos animais de interesse zootécnico e de companhia. Sistemas de valorização energética e proteica dos alimentos. Alimentação mineral e vitamínica. Tipos de alimentos e aditivos. Ingestão dos alimentos. Exigências nutricionais dos animais de interesse zootécnico, de companhia e silvestres mantidos em cativeiro.

6.2.1.5. Syllabus:

Food composition and analysis systems . Knowledge of nutrients. The digestive and metabolic use of nutrients. Nutritional characteristics and use of food for zootechnic animals and house pets. Systems of evaluating the energy and protein of food. Vitamin and mineral nutrition. Types of food and additives. Ingestion of food. Nutritional requirements of zootechnic animals, house pets, wild animals and those in captivity.

food. Nutritional requirements of zootechnic animals, house pets, wild animals and those in captivity.

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

Para ter conhecimento da composição dos alimentos e sistemas de análise, é fornecido o conhecimento dos componentes dos alimentos e seus nutrientes (água, hidratos de carbono, lípidos, prótidos, minerais e vitaminas) e os sistemas de análise (Weende e Van Soest).

Para aprender a sua utilização digestiva e metabólica é necessário explicar a anatomia e fisiologia do tubo digestivo das diversas espécies pecuárias (monogástricos e ruminantes). Ensinar a digestibilidade dos alimentos e depois o ensino do metabolismo (anabolismo e catabolismo) dos diferentes nutrientes nos animais de interesse zootécnico e animais de companhia.

Com os sistemas de valorização energética e proteica dos alimentos, alimentação mineral e vitamínica e tipos de alimentos e aditivos pretendemos que conheçam os critérios de qualidade para avaliar os alimentos e princípios básicos para a alimentação dos animais de interesse zootécnico, companhia e silvestres mantidos em cativeiro.

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

To have knowledge of food composition and analysis systems, comes the knowledge of food components and nutrients (water, carbohydrates, lipids, protein, minerals and vitamins) and analysis systems (Van Soest and Weende).

To learn your digestive and metabolic utilization is necessary to explain the anatomy and physiology of the digestive tract of the various livestock species (monogastric and ruminant). Teaching the digestibility of the food and then the metabolism of education (anabolism and catabolism) of different nutrients in animal husbandry interest and pets.

With energy recovery and protein food systems, mineral and vitamin nutrition and types of food additives and we want to know the quality criteria to assess food and basic principles for food of animal husbandry interest, company and held captive wild.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionação de aulas teóricas e práticas. Práticas laboratoriais Cálculo de digestibilidades in vivo pelos diferentes métodos. Cálculo do valor energético e proteico dos alimentos para os diferentes sistemas estudados. Técnicas de arrazoamentos. Nas horas não presenciais, os alunos deverão trabalhar os resultados das aulas práticas laboratoriais e produzir um trabalho teórico-prático.

2 Testes teórico-práticos (83, 3%) - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

Exame Restrito (16, 7%) - (Ordinário, Trabalhador) (Final)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes of theory and practice. Laboratory practice. Calculation of digestibilities in vivo by different methods. Calculation of energy and protein value of food for the different systems studied. Feeding techniques. When the teacher is absent, students should work on the data of laboratory practices and should produce a theoretical and practical work.

2 Written insert examination (83.3%) - (Regular, Student Worker) (Final)

Restrict Exam (16.7%) - (Regular, Student Worker) (Final)

General Exam (100%) - (Regular, Student Worker) (Supplementary, Special)

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

Para os alunos serem capazes de ter conhecimento da composição dos alimentos e sistemas de análise, conhecimento dos nutrientes, sua utilização digestiva e metabólica é necessário a leccionação de aulas teóricas.

Para ter conhecimento da análise dos alimentos é conveniente ter aulas práticas laboratoriais e trabalhar os dados dessas aulas nas horas não presenciais.

Para avaliar os critérios de qualidade para conhecimento dos alimentos e princípios básicos para a alimentação das espécies pecuárias também é necessário aulas práticas sobre cálculos sobre digestibilidades e formas de expressar a energia e a proteína.

Com o objectivo de habilitar os alunos a formular regimes alimentares nutricionalmente equilibrados para animais de interesse zootécnico, de companhia e silvestres, também é necessário fazer cálculos nas aulas práticas sobre as diversas técnicas de formulação de dietas (Quadrado de Pearson, sistema de equações, método de substituição e programação linear: minimização de custos).

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

For students to be able to have knowledge of food composition and analysis systems, knowledge of nutrients, their digestive and metabolic utilization is required the teaching of theoretical classes.

To have knowledge of analysis of food is convenient to have laboratory classes and working data of these classes in non-face hours.

To evaluate the quality criteria for knowledge of food and basic principles for the feeding of livestock species must also be practical sessions on calculations on digestibility and ways of expressing energy and protein.

In order to enable students to formulate nutritionally balanced diets for animal husbandry interest, company and wild, it is also necessary to make calculations in practical classes on the various diets formulation techniques (Pearson square, system of equations method replacement and linear programming: minimize costs).

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Artigos científicos publicados em revistas da especialidade . "Nutrición Animal". McDONALD, P. ; EDWARDS, R. A. ; GREENHALGH, J. F. D. ; 1993.

2. "Principles of Companion Animal Nutrition" Publ. : Prentice HallMcDonald, P, Edwards R. A. , Greenhalgh, J. F. D. Morgan, C. A. (2004)

3. Case, L. P. ; 2000. "Canine & Feline Nutrition: A Resource for Companion Animal Professionals". Publ. : Ed. C. V. Mosby; "El Rumiante. Fisiología digestiva y nutrición". Ed. Acribia. 1988.

4. MAYNARD, L. A. ; LOOSLI, J. K. ; HINTZ, H. F. ; WARNER, R. G. Ed. Acribia. 6th edition Nutrient Requirements of Cats and Dogs (Nutrient Requirements of Domestic Animals) (2006).

5. Nutrient Requirements of Dairy Cattle (Nutrient requirements of domestic animals) (2001). National Academies Press

Mapa X - Morfologia e Estética Animal/Animal Morphology and Aesthetics

6.2.1.1. Unidade curricular:

Morfologia e Estética Animal/Animal Morphology and Aesthetics

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

Vasco Augusto Pilão Cadavez (1 T + 1 P)

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

António Nuno Baptista Mendes de Moraes (1 T + 1 P)

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

- 1. Conhecer os conceitos de raça e de população animal. Conhecer os métodos que permitem identificar e caracterizar os animais. Conhecer os sistemas de caracterização das raças ou grupo étnicos.*
- 2. Reconhecer as raças das diferentes espécies pecuárias, de companhia e silvestres, a sua origem e características morfológicas. Ser capaz de preparar animais para concursos de avaliação morfológica.*
- 3. Ser capaz de efectuar a avaliação morfológica dos animais das espécies pecuárias, silvestres e de companhia e de aplicar tratamentos estéticos. Enfermagem da cirurgia estética e reconstrutiva.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To know the concepts of breed and animal populations. To know the methods that allow to identify and to characterize the animals. To know the systems of characterization of the ethnic breeds or group.*
- 2. To recognize the breeds of the cattle species, pets and wild animals, as well as its origin and characteristics. To be capable to prepare an animal for competitions of morphologic evaluation.*
- 3. To be able to do a morphologic evaluation of livestock breeds, as well as pets animals and wild species. To be able to apply aesthetic treatments.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Etnologia zootécnica*
- 2. Classificações raciais*
- 3. Caracteres morfológicos*
- 4. Regiões Externas dos Animais*
- 5. Pelagens dos Equinos*
- 6. Pelagens principais noutras espécies*
- 7. Aprumos - Cavalos, bovinos, outros*
- 8. Determinação da Idade*
- 9. Zoometria, medidas lineares, índices, determinação do Peso, fichas zoométricas.*
- 10. Identificação Animal*
- 11. Resenha*
- 12. Avaliação Morfológica de animais de produção*
- 13. Raças caninas*
- 14. Morfologia do cão*
- 15. Regiões do corpo e correspondência anatómica*
- 16. Aprumos do cão*
- 17. Odontologia: características gerais e constituição dos dentes*
- 18. Patologias dentárias: retenção, supranumerários, má oclusão, fístulas, destartarização e limpeza.*
- 19. Órgãos dos sentidos e seu impacto na Estética: olhos, orelhas, pêlo, banho e escovagem, tosquiás e trimming e Grooming*
- 19. Glândulas anais: Estrutura e funções, Esvaziamento das glândulas anais, Patologias e soluções*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Ethnology Animal Science - concept of ethnology in animal science and breed*
- 2. Breeds classifications*
- 3. Morphological characters - concept of external morphology, Form and function, terminology*
- 4. External regions of Animals. general concepts, beauty, defects, physical deformations*
- 5. Coats of Horses*
- 6. Coats in other species*
- 7. Morphological evaluation*
- 8. Age Determination*
- 9. Linear measures, index, weight determination, bookmarks biometrics*
- 10. Animal Identification*
- 11. Global identification*
- 12. Morphological evaluation*
- 13. Breeds*
- 14. Morphology of the dog*
- 15. Body regions and anatomical correspondence*
- 16. Morphologic evaluation of the dog*
- 17. Odontology: general characteristics and teeth composition*
- 18. Pathologies: retention, supernumerary, malocclusion, fistulas, scaling and cleaning*
- 18. Organs of the senses. Its impact on animal aesthetics: Eyes, eyelids, ears, hair and hair care*
- 19. Anal glands: structure and functions, emptying anal glands, pathologies*

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

O domínio desta unidade curricular exige boa capacidade para memorizar e uma elevada capacidade de observação, associadas a um elevado espírito crítico. No final desta unidade curricular, o aluno será capaz de integrar os conhecimentos das regiões corporais, dos caracteres morfológicos e funcionais para efetuar a diferenciação individual e racial. Os alunos serão capazes de compreender a importância das relações: forma/função e forma/longevidade para as espécies pecuárias e de companhia. O programa inclui, também, o estudo das raças com recurso a estudos de caso, contribuindo para uma melhor compreensão dos conteúdos programáticos. O programa apresenta uma visão geral do exterior dos animais, com recurso à utilização de animais e modelos animais das espécies pecuárias e de companhia. Finalmente, serão abordadas os cuidados de higiene e a avaliação morfológica que permitirão consolidar e integrar todos os conhecimentos adquiridos na unidade curricular.

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

The domain of this course requires a good ability to memorize and a high capacity of observation, associated with a high critical spirit. At the end of this course, students will be able to integrate knowledge of body regions with the morphological and functional features to make the individual and racial differentiation. Students will be able to understand the importance of relationships: form / function and form / longevity for livestock species and company animals. The program also includes the study of races using case studies, contributing to a better understanding of the syllabus. The program provides an overview of the animals conformation, with the use of animals and animal models of livestock species and company animals. Finally, the hygiene and morphological evaluation that will consolidate and integrate all the knowledge acquired in the course will be addressed.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas: serão baseadas nos métodos expositivo, método interrogativo, método de leitura e método de aulas.

Aulas práticas: serão baseadas na utilização de modelos animais e de animais, bem como a realização de protocolos de descrição morfológica das diferentes espécies pecuárias e de companhia. Estas aulas serão baseadas no método de tarefas dirigidas, no método de trabalhos individuais e no método da investigação, bem como na apresentação de exemplos práticos visando promover a participação dos alunos na discussão dos temas em estudo. O material didático será disponibilizado aos alunos através da plataforma e-learning e, esta, será utilizada para interagir com os alunos.

A avaliação incluirá uma Componente Teórica (3,0 ECTS) realizada através de um exame teórico-prático e uma Componente Prática (2,0 ECTS) baseada numa estratégia de avaliação contínua: 1) relatórios dos trabalhos práticos, 2) trabalho sobre "Avaliação morfológica".

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons: will be based on expository, interrogative, reading and teaching methods. Practical lessons: will be based on the use of animal models and animals, as well as the realization of morphological description of protocols of different species of livestock and pets. These classes will be based on the method of directed tasks, the method of individual and in the method of research as well as the presentation of practical examples to promote student participation in the discussion of the issues under study. The teaching materials will be available to students through e-learning platform, and this will be used to interact with students.

The evaluation will include a Theoretical Component (3.0 ECTS) performed through a theoretical and practical written exam and a Practical Component (2.0 ECTS) based on a strategy of continuous assessment: 1) reports of practical work, 2) "state of the art" study work in a theme to define.

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

As metodologias de ensino propostas são coerentes com os objetivos da unidade curricular. As aulas teóricas visam a exposição dos conteúdos programáticos a desenvolver na unidade curricular, pelo que a utilização dos métodos expositivo, interrogativo, de leitura e de aulas, conjuntamente com a apresentação e discussão de casos práticos contribuirá para explicitar, de forma clara, as matérias a lecionar. Nestas aulas, a exposição dos conteúdos programáticos será suportada pela utilização de material didático, tal como: livros, artigos e outros documentos, bem como equipamentos áudio-visuais.

Nas aulas práticas, a realização de tarefas dirigidas e de trabalhos individuais permitirá evidenciar a importância da avaliação morfológica das espécies pecuárias e de companhia. A apresentação de exemplos práticos promoverá a participação dos alunos nas aulas. A realização de um trabalho de pesquisa sobre "Avaliação morfológica", concorrerá para que os alunos identifiquem os importância da relação entre a forma e a função nos animais das espécies pecuárias e de companhia. Por fim, salientamos as competências pedagógicas e científicas do corpo docente e as quintas experimentais da ESAB como

um importante garante para um processo de ensino-aprendizagem excelente.

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

The teaching methodologies proposed are consistent with the objectives of the course. The theoretical lectures aim to present the course syllabus, thus the use of expository, questioning, reading and lectures methods, together with the presentation and discussion of case studies and problem solving will contribute to explain clearly the subjects to teach. These classes will be supported by the use of teaching materials, such as: books, articles and other documents, as well as audio-visual equipment. In practical classes, performing tasks directed and individual work (in the experimental farms of ESAB) will demonstrate the importance and roles of conformation judging. In the practical classes, students will develop oriented tasks and individual work (in the ESAB experimental farms) will contribute to demonstrate the importance and the roles of animal judging. The presentation of practical examples will have a key role to promote the students participation in the classroom. The students will undertake a research project on the "state of the art", this will help to students to identify the current lines of research of animal judging. Finally, we will emphasize the teaching and scientific skills of the faculty, as well as the laboratory facilities of ESAB as the main guarantee for an excellent teaching-learning process.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

*Buxadé-Carbó, C., 1996. Exterior de los grandes animales domésticos. Imprenta Moderna. Córdoba.
Cid, P. S., 2000. Hipologia - O Exterior do Cavalo. Garrido Artes Gráficas.
Costa, M. N., 1993. Ensino do cão perdigueiro, Porto Editora.
Sañudo, C., Forcada, F. Cepero, R. e Thos, J., 1986. Manual de diferenciación etnológica. Ed. Librería General, S. A. Zaragoza.
Sotillo-Serrano, 1985. Etnología zootécnica. Tomos I y II.
Vasconcelos, R. C., 1993. Raças de cães portuguesas, Editorial Presença.*

Mapa X - Bioquímica e Análises Clínicas/Biochemistry and Clinic Analysis

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica e Análises Clínicas/Biochemistry and Clinic Analysis

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

Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira (2 T)

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

Rui Miguel Vaz de Abreu (2 P)

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

*Identificar a importância clínica das várias biomoléculas
Aplicar metodologias analíticas usadas em Bioquímica Clínica.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*To identify the clinical importance of several biomolecules.
To apply analytical methodologies used in Clinical Biochemistry.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Tipo de amostra, métodos de doseamento, importância clínica e valores de referência de biomoléculas.
Proteínas: Proteínas totais e proteínas plasmáticas individuais- albumina. Compostos azotados não proteicos: Ureia, creatinina, creatina e ácido úrico. Clearance renal e taxa de filtração glomerular. Avaliação da permeabilidade glomerular. Hidratos de carbono e seus derivados: Glucose, corpos cetónicos e proteínas glicosiladas. Lípidos: Colesterol, colesterol ligado às lipoproteínas e triglicérides. Electrólitos: Sódio, potássio e cloreto. Indicadores do metabolismo ósseo mineral: Cálcio, fosfato e magnésio. Indicadores da função hepática: Pigmentos biliares- bilirrubinas e urubilinogénio. Fármacos e drogas de abuso. Exame sumário da urina. Enzimas: ALT, AST, CK, LDH, PAL, GGT, Amilase, Lipase, Colinesterase, PA, 5'-nucleotidase, Mioglobina.*

6.2.1.5. Syllabus:

Type of samples, dosage methodologies, clinical importance and reference values for biomolecules.

Proteins: Total proteins and individual plasmatic proteins- albumin. Nitrogen non-protein compounds: Urea, creatinine, creatine and uric acid. Renal clearance and glomerular filtration tax. Evaluation of glomerular permeability. Carbohydrates and derivatives: Glucose, ketonic bodies and glycosylated proteins. Lipids: Cholesterol, cholesterol bound to lipoproteins and triglycerides. Electrolytes: Sodium, potassium and chloride. Markers of mineral bone metabolism: Calcium, phosphate and magnesium. Markers of hepatic function: Bile pigments- bilirrubines and urubilinogen. Pharmacs and drugs. Urine tests. Enzymes: ALT, AST, CK, LDH, PAL, GGT, amylase, lipase, cholinesterase, PA, 5'-nucleotidase, myoglobin.

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

Os objetivos da unidade curricular estão em perfeita sincronia com os conteúdos programáticos apresentados. Os alunos irão reconhecer os diferentes tipos de amostras biológicas, métodos de doseamento, importância clínica e valores de referência para várias biomoléculas. Irão ainda adquirir competências relacionadas com o exame sumário da urina.

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

The curricular unit's objectives are perfectly adjusted to the proposed syllabus. The students will recognize the type of biological samples, dosage methodologies, clinical importance and reference values for several biomolecules. The students will acquire competences related with urine tests.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas: Exposição de conteúdos teóricos.

Aulas Práticas Laboratoriais: Realização de protocolos experimentais do domínio da Bioquímica Clínica. Cada sessão prática é precedida por uma exposição oral da temática, ilustrada com exemplos práticos e questões dirigidas aos estudantes de forma a promover a discussão do tema.

Será igualmente utilizada a plataforma de e-learning que constitui uma ferramenta indispensável para reforçar a aprendizagem, estimular o interesse pelas matérias e facilitar o contacto entre o docente e os estudantes.

A avaliação consiste de uma Componente Teórica (60%) efetuada através de um exame teórico e de uma Componente Prática (40%) que será obtida da seguinte forma: 1 - Assistência a um mínimo de 3/4 das aulas práticas. 2 – Avaliação diagnóstica dos protocolos laboratoriais. 3- Elaboração de relatórios relativos a trabalhos práticos. 4 - Exame Prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical Classes: Lectures of theoretical contents.

Practical laboratorial Classes: Realization of experimental protocols in the Clinical Biochemistry area.

Each practical class is introduced by an oral exposition of the thematic, illustrated with practical examples and questions to the students in order to promote discussion.

E-learning platform will also be used as an important tool in the learning process and to stimulate the interest for the curricular unit, making easier the contact between professor and students.

The evaluation of the theoretical component (60%) will be performed by theoretical examinations. The evaluation of the practical component (40%) will be obtained by: 1 – Attendance to a minimum of 3/4 of the practical classes. 2 – Diagnostic evaluation of laboratory protocols. 3- Elaboration of reports of the practical works. 4 – Practical examination.

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

As metodologias de ensino preconizadas encontram-se perfeitamente ajustadas aos objetivos definidos, visto que se baseiam numa sólida formação teórica e prática. A apresentação teórica far-se-á através de exposição, preferencialmente dialogada; podendo a exploração da informação fazer uso de materiais complementares como textos, documentos e artigos ou imagem-projeção-multimédia, sempre que tal se afigure conveniente. Por outro lado, em função da matéria, sempre que os dados o permitam, recorrer-se-á ao método comparativo; pelo que serão apresentados conceitos ou princípios, definições ou afirmações, e se prosseguirá para a identificação de conclusões ou de pressupostos; alternativamente, partir-se-á de situações-caso, e orientar-se-á o aluno para a procura de hipóteses, respostas e soluções.

Porque se dá grande ênfase ao desenvolvimento de competências que favoreçam o trabalho em equipa, serão propostas atividades para desenvolvimento em pequenos grupos, tanto em situação de sala de aula como em trabalho autónomo.

As atividades de natureza prática farão recursos de materiais e equipamentos disponíveis nos laboratórios de Química e Bioquímica.

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

The proposed teaching methodologies are perfectly adjusted to the defined curricular unit's objectives,

since they rely on a solid theoretical and practical training. The theoretical presentation will be performed through exposure, mostly interactive; the holding of information may use supplemental materials such as texts, documents and articles or image-projection-multimedia, where appropriate. On the other hand, depending on the subject and data, it will be used the comparative method; concepts, principles, definitions or statements will be submitted, followed by the identification of findings or assumptions; alternatively, shall be presumed-case scenarios, and the student demand hypotheses, answers and solutions.

Because it gives great emphasis to the development of skills that fosters teamwork, activities to develop in small groups, both in the classroom situation as in self work, will be proposal.

The practical activities will use material resources and equipment available Chemistry and Biochemistry laboratories.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Tietz, 1998. "Fundamentos de Química Clínica", Guanabara Ed. , Rio de Janeiro, 4ª Edição.

Kaplan, 1996. "Clinical Chemistry- Theory, Analysis, Correlation", Mosby Ed. , Missouri, 3ª Edição.

Harris, 1996. "Quantitative chemical analysis", Freeman and Company Ed. , New York, 4ª Edição.

Bracht, 2003. "Métodos de Laboratório em Bioquímica", Manole Ed. , Barueri, Brasil, 1ª Edição.

Mapa X - Introdução à Farmacologia e Anestesiologia/Introduction to Pharmacology and Anaesthesiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Introdução à Farmacologia e Anestesiologia/Introduction to Pharmacology and Anaesthesiology

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

Susana Cláudia Gomes Alves (2 T + 2 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):

1. Domínio dos conceitos básicos da Farmacologia e da sua aplicabilidade na terapêutica veterinária.

2. Capacidade de execução das diferentes técnicas de administração de medicamentos, métodos de anestesia e técnicas operatórias básicas.

3. Prestar cuidados pré, intra e pós-operatórios no apoio ao Médico Veterinário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. Basic concepts of Pharmacology and it's application in veterinary therapeutic.

2. Be able to apply elementary techniques of drugs administration, anestehology and surgery supporting the veterinary.

3. Be able to provide pre, intra and post surgery care supporting the veterinary.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Definições

Farmacologia

Medicamentos

Tipos de medicação

2. Fármacos no organismo e vias de administração

Vias de administração sistémica

Vias de administração

3. Farmacocinética

Absorção

Passagem de moléculas

Excreção

4. Parâmetros farmacocinéticos

Biodisponibilidade e volume de distribuição

Clearance

Semivida

Concentrações eficaz mínima e tóxica mínima

Janela terapêutica

Tempo de latência
5.Mecanismos gerais de acção dos fármacos
Factores fisiológicos
Factores farmacológicos
Factores patológicos
Reações de hipersensibilidade
6.Fármacos etiotropos
Anti-sépticos e desinfectantes
Antimicrobianos
Anti-fúngicos
7.Fármacos organotropos
Medicamentos do SNC
Medicamentos da dor
Analgésicos
8.Anestésicos
Generalidades
Anestesia geral, local e regional
Pré-anestesia ou pré-medicação
Antagonistas dos sedativos e tranquilizantes
9.Formas farmacêuticas
10.Farmacografia
11.Material e vias de administração por espécie
12.Riscos profissionais e resíduos

6.2.1.5. Syllabus:

1.Definitions
Pharmacology
Medication
Scope of pharmacology
Types of medication
2Drug in the organism and ways of administration
Systemic ways of administration
Ways of administration: topic and systemic
3.Pharmacokinetic
Absorption
Molecule passage through biological barriers
Excretion
4.Pharmacokinetic parameters
Biodisponibility; Distribution volume; Clearance; half-life
5.General mechanisms of drug action
Physiologic factors
Pharmacological factors
Pathological factors
Hypersensitivity reactions: Type I, Type II, Type III e Type IV
6.Etiotropic drugs
Antiseptic
Antimicrobial
Antifungal
7.Organotropic drugs
CNS drugs
Pain medication
Analgesics
8.Anaesthetics
Generalities
General anesthesia: volatile and fixed
Local anesthesia
Pre-anesthesia ou pre-medication
Antagonists of sedatives and tranquilizers
9.Pharmaceutical forms
10.Pharmacography
11.Material and Ways of administration by specie
12.Professional hazard and residue handling

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

A aprendizagem de novos conhecimentos sobre farmacologia baseia-se na revisão de fundamentos

básicos sobre anatomia, bioquímica, fisiologia, microbiologia e imunologia. São apresentados vários conceitos: definições, ciclo geral dos fármacos no organismo e vias de administração, farmacocinética, fármacos etiotropos e fármacos organotropos. Estudo dos factores que modificam a acção dos fármacos. A apresentação e o contacto com o material utilizado nas diferentes técnicas de administração e o conhecimento das vias de administração nas diferentes espécies, prepara os alunos para o auxílio na administração de fármacos. A apresentação das diferentes formas farmacêuticas e de noções de farmacografia ajudam os alunos na interpretação de receitas farmacêuticas, aspecto importante na colaboração do tratamento das distintas patologias. Aquisição de conhecimentos sobre o manuseamento do material e sobre os riscos profissionais e tratamento de resíduos.

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

New knowledge of pharmacology is based on the review of basic aspects of anatomy, biochemical, physiology, microbiology and immunology. Several concepts are presented: definitions, generic cycle of drugs in the organism and administration ways, pharmacokinetics, etiotropic drugs and organotropic drugs. Factors that change drugs action are presented and discussed. The presentation and the contact with the material used in the different administration techniques and the knowledge of the administration ways in different species prepare the students to aid on drugs administration. Pharmaceutical forms and notions of pharmacography are essential to interpret pharmaceutical revenues, important aspect on the treatment of the different pathologies. Fundamental aspects of handling and operating equipment, professional hazard and residue handling are also presented.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Leccionação de aulas teóricas e práticas. Encorajamento da participação activa dos alunos em todas as aulas e em possíveis actividades extracurriculares. Em horas não presenciais, os alunos devem desenvolver trabalhos propostos para as aulas práticas. O estudo das matérias deve ser contínuo. A orientação tutória permite ao docente acompanhar e auxiliar os alunos na aquisição de competências. Os alunos Ordinários são sujeitos a avaliação contínua e a dois testes de avaliação de conhecimentos teórico-práticos. Os estudantes Trabalhadores serão avaliados através de um exame global (teórico-prático).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures are supported by media and multimedia resources. Practical classes engage direct working with animals. Non-present hours involve training in a working environment. Students are expected to work mainly on their own initiative although supported by the tutor. Student continuous assessment will be based on individual participation and progress in classes and training activities. Theoretical and practical knowledge will be evaluated by two closed tests. Worker-students will be assessed by a single global closed exam.

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

As aulas teóricas servem para introduzir e discutir os diferentes temas do programa. As aulas práticas devem proporcionar aos alunos o contacto directo com os animais de forma a pôr em prática as diferentes vias de administração de fármacos nas diferentes espécies. Fora das horas lectivas, os alunos são encorajados a aperfeiçoar as suas aptidões técnicas nos rebanhos do IPB-ESA. O docente está sempre disponível para auxiliar o aluno no seu estudo.

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

Lectures are used to present and discuss reproduction and obstetric issues. Practical classes allow students to train different drugs administration techniques in several species. During non-present hours, students are encouraged to improve their technical skills participating in the management of the IPB-ESA flocks and herds. Students can always rely on teachers for study support.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

- 1. Teacher notes.*
- 2. Garrett, J., Osswald, W., 1986. Terapêutica, medicamentosa e suas bases farmacológicas. I e II. ° Volumes, 2.ª edição.*
- 3. Maddison, J.E., Page, S. W., Church, D., 2002. Small animal clinical pharmacology. W. B. Saunders.*
- 4. Merk Veterinaria, 1993. El manual Merck de Veterinaria. 4ª Edição, Merk Veterinaria.*

6.2.1.1. Unidade curricular:

Saúde Pública Veterinária/Veterinary Public Health

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

Duarte Manuel Diz Lopes (1 T + 1 P)

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

Raimundo Manuel Álvares Serrão Maurício (1 T + 1 P)

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

- 1. Conhecer as principais zoonoses, as vias de propagação e as técnicas de profilaxia. Conhecer as doenças nas populações e fazer inquéritos epidemiológicos e previsão de ocorrência. Taxa de prevalência.*
- 2. Deverão ficar a conhecer quais os principais alimentos de origem animal e sua importância nas toxinfecções alimentares e os conceitos de HACCP.*
- 3. Inspeção sanitária de produtos de origem animal. Quais as bases legais dos actos de inspecção sanitária. Quais os principais riscos em segurança alimentar. Legislação Nacional e Europeia.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. Know the major zoonoses, the route of spread and prevention techniques. Knowing the disease in populations, and to epidemiological surveys and the prediction of occurrence. Prevalence rate.*
- 2. They should know the main food of animal origin and its importance in food toxi-infections and the concepts of HACCP*
- 3. Health inspection of products of animal origin. Know the legal basis of health inspection. Know the major risks in food safety. European and National law.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceito de doença*
- 2. Conceitos básicos de epidemiologia. Conceitos e Objectivos*
- 3. Determinismo da doença: Postulados de Koch e de Evans. Conceito de variável*
- 4. Descrição da ocorrência da doença: Estrutura do efectivo, Medidas da ocorrência*
- 5. Determinantes da doença: do hospedeiro, do agente, ambientais, interacções*
- 6. Transmissão e manutenção da doença: Transmissão horizontal e vertical, manutenção da infecção*
- 7. Ecologia da doença*
- 8. Padrões da doença*
- 9. Natureza e origem dos dados*
- 10. Zoonoses nos animais de companhia*
- 11. Zoonoses nos animais de produção*
- 12. Zoonoses nos animais exóticos e silvestres*
- 13. Produtos alimentares de origem animal: Composição.*
- 14. Higiene nas unidades de transformação e retalho, hotelaria e restauração. concepção e legislação*
- 15. HACCP (Análise de Riscos e Controlo de Pontos Críticos)*
- 16. Inspeção sanitária de carnes e derivados. Bases legais dos actos de inspecção sanitária. legislação*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Concept of disease*
- 2. Basic concepts of epidemiology. Concepts and Objectives*
- 3. Determinism of the disease: Koch's postulates and Evans. Concept of variable*
- 4. Description of the occurrence of disease: Structure of the actual Measurement of occurrences*
- 5. Determinants of disease: host, agent, environmental interactions*
- 6. Transmission and maintenance of the disease: horizontal and vertical transmission*
- 7. Disease ecology*
- 8. Patterns of disease*
- 9. Nature and origin of data*
- 10. Zoonoses in pets*
- 11. Zoonoses in animal production*
- 12. Zoonoses in wild animals and exotic*
- 13. Food animal: composition*
- 14. Hygiene in processing plants and retail, hotel and restaurant. Design and Law*
- 15. HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)*
- 16. Health inspection of meat and derivatives. Legal basis of acts of health inspection*

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

Os conteúdos programáticos permitem aprender múltiplos conceitos de Saúde Pública Veterinária. Formam um todo coerente com os objectivos de aprendizagem: conhecer as principais zoonoses, as vias de propagação e as técnicas de profilaxia, conhecer as doenças nas populações e fazer inquéritos epidemiológicos e a previsão de ocorrência, calcular a taxa de prevalência, os principais alimentos de origem animal e a sua importância nas toxi-infecções alimentares e conceitos de HACCP e de inspecção sanitária de produtos de origem animal.

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

The syllabus allows students to learn multiple concepts related to Veterinary Public Health. They form a coherence whole with the curricular unit's learning objectives: concepts of disease and epidemiology, general epidemiology, determinism of the disease, description of their occurrence, determinants of disease, ecology of the disease, patterns of disease, nature and source of data, zoonoses, animal food products, HACCP and sanitary inspection of products of animal origin.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas presenciais recorrem a métodos audiovisuais. as aulas práticas recorrem a trabalho directo em laboratório. A orientação tutorial garantirá que o trabalho individual seja acompanhado pelos docentes. Pretende-se também contribuir para desenvolver a autonomia dos estudantes.

1. Avaliação contínua - (Ordinário) (Final)

- Prova Intercalar Escrita - 50% (Dois testes de avaliação teóricos. Nota mínima 7,5)

- Trabalhos Laboratoriais - 50% (Relatórios das aulas práticas. Nota mínima 7,5)

2. Teste de recurso e época especial - (Ordinário) (Recurso, Especial)

- Trabalhos Laboratoriais - 50% (Relatórios das aulas práticas. Nota mínima 7,5)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures will be supported by media and multimedia resources. Practical classes will engage direct working in lab. Seminars will allow teacher and students to explore particular topics. Non present hours will involve training in a working environment. Graduate students are expected to work largely on their own initiative although with the close support and supervision of a tutor.

1. Continuous assessment - (Regular) (Final)

- Intermediate Written Test - 50% (two theoretical tests (25%+25%). minimum score 7.5)

- Laboratory Work - 50% (Reports from practical lectures. Minimum score 7.5)

2. Final evaluation - (Regular) (Supplementary, Special)

- Laboratory Work - 50% (Reports from practical lectures. Minimum score 7.5)

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

Aulas teóricas magistrais, com recurso a equipamentos audiovisuais, multimédia e informáticos em que os alunos deverão saber os conceitos dados nas aulas. As aulas práticas em que os alunos deverão saber utilizar o programa epidemiológico Epi-Info®, realizar um Inquérito Epidemiológico e apresentar resultados. Trabalho directo em laboratório. A orientação tutorial garantirá que o trabalho individual seja acompanhado pelos docentes. Pretende-se também contribuir para desenvolver a autonomia dos estudantes.

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

Lectures will be supported by media and multimedia resources. Practical classes in which the student will learn to work with epidemiological software Epi-Info® in which the students must do an Epidemiological Survey and explain the results. Non present hours will involve training in a working environment. Graduate students are expected to work largely on their own initiative although with the close support and supervision of a tutor.

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

1. Dohoo I. , Martin W. , Stryhn H., 2004. Veterinary epidemiologic research.

2. Gil, J. I., 2000. Manual de inspecção sanitária de carnes (Vol. I e II). Ed. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, Portugal.

3. Thrusfield, M., 1995. Veterinary epidemiology.

4. Martin S. W. et al., 1987. Veterinary epidemiology – methods and principles.

5. Davies, A.R., Board, R.J. e Board, R.G., 1998. The Microbiology of Meat and Poultry. Blackie Academic & Professional, Londres, RU.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Na ficha de cada unidade curricular (UC) são descritos os “Métodos de Ensino e de Aprendizagem” (MEA) assim como os objectivos, descritos sob a forma de uma lista numerada de “Resultados da Aprendizagem e Competências” (RAC). O número de docentes que associa os MEA directamente aos RAC é crescente e há incentivos às boas práticas que se reflectem na avaliação do corpo docente. Orientações no mesmo sentido são dirigidas aos Directores de Curso e aos Coordenadores de Departamento (revisão anual das fichas das UCs). Desde a adaptação dos cursos ao Processo de Bolonha regista-se um aumento da diversidade e da especificidade dos MEA, com recurso a meios computacionais e de projecção e, cada vez mais, com carga horária associada às diferentes tarefas. De entre outros MEA destaca-se a generalização de seminários, acompanhamento tutorial, pesquisa, aprendizagem baseada em software, resolução de problemas, demonstrações, trabalho laboratorial e de campo em número cada vez maior.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The form of each curricular unit (CU) describes the “Methods of Teaching and Learning” (MTL) and presents an enumerated list of objectives (Learning Outcomes and Competencies (LOC)). The number of teachers linking MTL directly to each LOC is increasing and there are some incentives for good practice as is reflected in the teaching staff evaluation. There are also guidelines for helping Course Directors and Department Coordinators during the annual review of curricular unit forms. Since the adaptation of programs to the Bologna Process there is an increased diversity and specificity of MTL, using computational tools and video projection and specifying the workload associated at different tasks. Among other MTL is common to refer the organization of seminars, tutorials, research, software based learning, problem solving, demonstrations and laboratory work.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Por deliberação do Conselho Científico, foi adoptada uma estrutura “modular” em que cada unidade curricular (UC) tem um número de créditos fixo. Assim, cada semestre tem 5 UCs de 5-7 créditos cada. A adopção de uma estrutura modular segue as próprias recomendações do ECTS Users’ Guide, publicado pela CE, e do regulamento do IPB relativo à aplicação do ECTS, publicado através do Despacho n.º 12826/2010, do DR (2.ª série) N.º 153 de 9 de Agosto. A estrutura modular faz com que todas as UCs sejam idênticas, no que se refere à sua carga de trabalho, o que permite aos alunos comparar de forma simples e efectiva a distribuição da carga de trabalho entre as UCs, através dos inquéritos electrónicos, realizados no fim de cada semestre, por unidade curricular, com carácter obrigatório. Cada docente monitoriza os inquéritos da respectiva UC e, se necessário, cabe ao Director de Curso notificar os docentes e propor à Comissão de Curso e ao Conselho Pedagógico a correcção de desvios sistemáticos.

6.3.2. Means to check that the required students’ average work load corresponds the estimated in ECTS.

By resolution of the Scientific Council, a “modular” structure has been adopted in which each unit curriculum (UC) has a fixed number of credits. Thus, each semester has five curricular units 5-7 credits each. The adoption of a modular structure follows the recommendations of ECTS Users’ Guide, published by the EC and the regulation of IPB on ECTS implementation, published by Order No. 12826/2010 of the Official Gazette (2. Series) No. 153, Aug. 9. A modular structure means that all the curricular units have the identical workload, which allows the students to effectively distribute the workload between the UCs and to easily compare them when they are fulfilling the electronic surveys, applied at the end of each semester. Each teacher monitors the survey results. When systematic problems related with a curricular unit are identified, the Program Director notifies teachers and proposes a solution to the Program Steering Committee and to the Pedagogic Council.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Os métodos de avaliação (MA) são descritos na ficha de cada unidade curricular (UC) no campo “Alternativas de Avaliação”. Os objetivos são descritos sob a forma de uma lista numerada de “Resultados da Aprendizagem e Competências” (RAC). O número de docentes que estabelece uma correspondência directa entre cada RAC e um ou mais MA, é crescente e há incentivos de boas práticas que se reflectem na avaliação do corpo docente. Orientações semelhantes são dadas aos Directores de Curso e aos Coordenadores de Departamento (revisão anual das fichas das UCs). Desde a adaptação dos cursos ao Processo de Bolonha tem-se verificado uma redução do número de UCs avaliadas exclusivamente através de exame final escrito e o aumento da monitorização regular através de

avaliação formativa. Por outro lado, a avaliação sumativa tem sido cada vez mais distribuída ao longo do semestre, com maior diversidade e especificidade das metodologias de ensino e de avaliação, associadas a cada RAC.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

The methods of assessment (MA) are described in each Curricular Unit form in the "Alternative Assessment" field. The objectives are presented as an enumerated list of "Learning Outcomes and Competencies" (LOC). The number of teachers establishing a direct correspondence between each LOC and one or more MA is growing and there are incentives for good practice as is reflected in the teaching staff evaluation. There are also guidelines for helping Program Directors and Department Coordinators during the annual review of curricular unit forms.

Since the adaptation of program to the Bologna Process there is a reduction in the number of CUs assessed exclusively by final exam and the monitoring by regular formative assessment is increasing. On the other hand, summative assessment has been increasingly distributed throughout the semester, with greater specificity and diversity of teaching methodologies and assessment, associated with each LOC.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

Os alunos da licenciatura são frequentemente incentivados a desenvolver trabalhos práticos no âmbito das UCs e no âmbito de Projectos I&D. Para além disso, são motivados a organizar e a assistir eventos de natureza Científica que ocorrem na ESA e noutras Instituições (Caderneta Prática). Em colaboração com outras Instituição da região, os alunos são estimulados a participar em actividades de demonstração técnica junto da população em geral e de técnicos do sector.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The degree students are often encouraged to develop practical work within classes and I&D projects. In addition, they are motivated to organize and assist to scientific events in ESA and others institutions (Practical Notebook). In assistance with other local Organizations students are stimulated to participate in technical exhibitions directed to general public and technicians.

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	39	25	45
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	39	15	21
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	10	24
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

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.

O sucesso escolar dos alunos na licenciatura de Enfermagem Veterinária ao longo três anos em funcionamento atinge os 80%, quando a avaliação é realizada com base no rácio alunos aprovados/alunos avaliados, que se considera o indicador mais adequado para este efeito. A avaliação com base no rácio alunos aprovados/alunos inscritos não difere significativamente da anterior, sofrendo uma redução em média de cerca de 10 pontos percentuais. A distribuição dos indicadores referidos pelas diferentes áreas científicas é a seguinte:

Biologia e Bioquímica, BIB– 81%

Informática, INF – 93%,

Ciências Físicas– CIF 75%

Produção Agrícola e Animal, PAA – 85%

Tecnologia Veterinária, TEV- 83 %

Ciências Sociais e Empresariais, CSE – 83%

O sucesso escolar nas diferentes unidades curriculares não é muito nivelado, variando dos 32 aos 100%, apresentarem sucessos escolares anuais de 80%.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The academic success of graduate students over the last three years reach 80%, when based on the approved students/assessed students ratio, which is considered the most appropriate indicator for this purpose. The assessment based on the approved students/ enrolled students rated is not so favourable, decreasing on average approximately 10 percentage points in relation to the other. The distribution of these indicators by the different scientific areas is as follows:

Biology and Biochemistry, BIB - 81 %

Informatics, INF-93%

Physical Sciences, CIF - 75 %

Agricultural Production and Animal, PAA , 83 %

Veterinary Technology, TEV- 83%

Social and Management Sciences , CSE - 83 %

Academic success in the different courses is not very uniform, varies from 32 to 100%, exhibiting annual success rates of 80%

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

De acordo com os Estatutos do IPB, a ESA elabora o seu relatório anual de atividades (RAA), no qual são atualizados e

analisados, de entre outros, os seguintes dados estatísticos: distribuição de alunos por opção de candidatura, por ano curricular e por número de matrículas; número de alunos avaliados e aprovados por departamento evolução global, e por curso, do número de alunos que ingressam, que abandonam que concluem os seus graus e ainda os que transitam, reprovam e abandonam em cada ano curricular, de cada curso. Estes dados são apresentados e analisados com os Diretores de Curso e com os Coordenadores de Departamento em reuniões de Conselho Pedagógico e Conselho Permanente, respetivamente. O RAA da ESA é parte integrante do RAA do IPB que é aprovado pelo Conselho Geral.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

According to the IPB statutes, the ESA prepares yearly an activity report (YAR), in which are updated and analyzed, among others,

the following statistics: distribution of students by application option, by curricular year, and by the number of enrolments;

Number of students assessed and approved by department; global evolution and by study cycle, number of admitted and

subscribed students, number of students that dropout and those who finish their studies, as well as the passing and failing students by curricular year. These data are presented and analyzed with the

Programme Directors and Department Coordinators at

meetings of the Pedagogical and Permanent Councils, respectively. The YAR of ESA, is an integrated part of the annual report of activities of IPB which is approved by the IPB General Council.

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.	58.8
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	32.4
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	88.2

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).

*CIMO - Centro de Investigação de Montanha (BOM)
Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Santa Apolónia - Apartado 1172
5301-854 BRAGANÇA
<http://www.cimo.esa.ipb.pt/portal/>*

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

*CIMO - Centro de Investigação de Montanha (GOOD)
Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Santa Apolónia - Apartado 1172
5301-854 BRAGANÇA
<http://www.cimo.esa.ipb.pt/portal/>*

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/a978061a-f9ee-5d5a-0fd8-5460c743dacc>

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/a978061a-f9ee-5d5a-0fd8-5460c743dacc>

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

O IPB é a única instituição de ensino superior num raio de 100 km e tem um papel indispensável no desenvolvimento da região através da fixação de jovens, contrariando a tendência, constatada ao longo do último meio século, de desertificação do interior do país, com a população jovem a emigrar, à procura de melhores condições de vida e de formação superior. Só em finais dos anos 90 é que os jovens passaram a dispor de uma oferta diversificada ao nível do ensino superior, através do IPB, o qual fixa, anualmente, cerca de 75% dos alunos de Bragança que ingressam no ensino superior. O IPB tem uma população estudantil que representa cerca de 20% da população do concelho de Bragança e mais de 30% da do perímetro urbano e é a única instituição da região que consegue atrair jovens para o interior. De outro modo, esta ampla região continuaria a desertificar-se, com menos população e mais envelhecida, sem jovens qualificados e com o seu desenvolvimento económico seriamente comprometido.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The IPB is the only institution of higher education within a radius of 100 km and it plays an indispensable role in the development of the region through the establishment of youth, bucking the trend, observed over the past half century, of desertification of the interior of the country, with the young people emigrating searching for better living conditions and higher education. Only in the late 90's young people have benefited of a diversified supply of higher education programmes, through the IPB, which attracts annually about 75% of Bragança students that enter higher education. The IPB has a student population that represents approximately 20% of the population of the municipality of Bragança and over 30% of the city population and it is the only institution in the region able of attracting and retaining young people. Otherwise, this vast region would continue to loose population, without qualified youth and seriously compromising its economic development.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

O IPB integra o Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos Portugueses (www.ccisp.pt) e a Rede Europeia de Universidades de Ciências Aplicadas (www.uasnet.eu). A nível científico, registe-se a existência do Centro de Investigação de onde anualmente se desenvolvem mais de 40 projetos de I&D em parceria com instituições de investigação e empresas.

Este centro integra a direção da Associação Europeia para as Zonas de Montanha, Euromontana.

No âmbito do PALV Erasmus, o IPB coopera com 22 países europeus, integra o Top 500 em mobilidade de estudantes e o Top 100 em mobilidade de professores, representando, em conjunto com a mobilidade extracomunitária, a receção/envio de mais de 750 estudantes e de 200 docentes e colaboradores por ano.

Acresce a captação de estudantes estrangeiros para os cursos, o ensino da língua portuguesa (mais de 300) e a disponibilização de sete licenciaturas, cinco mestrados e unidades curriculares integralmente lecionados na língua inglesa.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

The IPB integrates the Coordinating Council of Portuguese Polytechnic Institutes (www.ccisp.pt) and the European Network of Universities of Applied Sciences (www.uasnet.eu). At the scientific level, the presence of the Mountain Research Center runs more than 40 R&D projects in collaboration with other research institutions and companies.

This center is part of the direction board of European Association form Mountain Regions, Euromontana. Under the PALV Erasmus, the IPB cooperates with 22 European countries and belongs to the Top 500 in student mobility and at Top 100 in teacher mobility, representing, together with the non EU mobility, the flow of over 750 students and more than 200 teachers and staff per year. In addition, foreign students are attracted to the courses allowing intensifying the Portuguese Language teaching (over 300). IPB provides seven degrees, five master degrees and courses that are entirely given in English.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

O IPB utiliza inquéritos, de forma generalizada, como instrumentos de monitorização da qualidade dos seus processos. Os resultados dos inquéritos são discutidos e analisados pelos responsáveis e constam de relatórios internos, aprovados pelos órgãos estatutariamente competentes, com as propostas de melhoria apresentadas.

A monitorização das actividades científicas é realizada através da recolha anual de informação de projetos, publicações, ações de divulgação de ciência e outras atividade no âmbito do CIMO. A evolução é posteriormente considerada no plano de desenvolvimento aprovado no Conselho Científico do centro, com propostas para a melhoria dos indicadores. O IPB possui um Gabinete de Planeamento e Gestão da Qualidade que apoia à elaboração de projetos técnico-científicos nacionais e Europeus.

O regulamento de avaliação de docentes do IPB, em articulação com o estatuto da carreira docente é, em si um instrumento de monitorização e incentivo à melhoria de qualidade da investigação

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The IPB uses surveys as tools to monitor the quality of the processes. The results are discussed and analyzed by the responsible and are contained in internal reports, approved by the legal and statutorily competent bodies, together with the presented improvement suggestions.

The monitoring of the scientific activities is performed through the annual collection of information from research projects, publications, actions for science dissemination and other activities under the scope of CIMO. The evolution is then considered in the development plan approved at the scientific council of the center, with proposals for the improvement of scientific indicators.

IPB hold an office for planning and quality management that supports the preparation of technical-scientific projects at national and European level.

The regulation for teachers evaluation in IPB, in conjunction with the statute of the teaching career, itself is a tool for monitoring and encouraging R&D quality improvement.

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.

Nos últimos 5 anos a ESA participou/participa em 56 projetos de investigação. Apresentamos alguns dos projetos diretamente relacionados com o ciclo de estudo:

EuropeAid/128139/L/ACT/GW: Valorização da Apicultura

PRODER - Seleção de Animais da Raça Serrana de acordo com o seu perfil

PRODER - BISIPORC - Produção extensiva de porcos da raça Bísara

QREN Co-Promoção 21511: Processamento de carnes de suíno

POCTEP _ Zoonosis: Programa Epidemiológico Transfronteiriço

POCTEP 0108_OTSA_2_E: Observatório Transfronteiriço de Sanidade Animal

Mais informação: <http://esa.ipb.pt/investigacao/projectos-em-execucao/>

Apoio técnico/estudos: segurança alimentar.

Apoio laboratorial: análises de solos e plantas, alimentos, antibióticos e pesticidas a mel.

Formação: Fungos e Micotoxinas na Indústria Alimentar; Conservação e utilização sustentada dos recursos genéticos. De referir ainda a organização de congressos nacionais e internacionais. Mais

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

In the last 5 years ESA participated/participates in 56 research funded projects. We present some projects directly connected with the course:

EuropeAid/128139/L/ACT/GW: Valorization of Apiculture

PRODER - Serrana goat animal selection according to the casein profile

PRODER - BISIPORC - Pork extensive production of Bísara breed,

QREN Co-Promoção 21511: Processing of pork and sheep meet

POCTEP - Zoonosis: Epidemiological Border Programme of Zoonosis Research

POCTEP 0108_OTSA_2_E: Border Observatory of Animal Health

More information: <http://esa.ipb.pt/investigacao/projectos-em-execucao/>

Technical support/studies: food safety services.

Laboratory support: analysis of soils, plants, food. Honey analysis: antibiotics and pesticides, etc.

Training: Mycotoxins in Food Industry; harvesting, conservation and sustainable use of plant genetic resources. Note also the organization of national and international conferences.

More information can be found in <http://esa.ipb.pt/eventos>.

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

O IPB é a única instituição da região que tem conseguido atrair e fixar jovens qualificados, provenientes de outras regiões, nomeadamente do litoral, contrariando a tendência verificada nas décadas anteriores à sua consolidação como instituição de ensino superior. A sua população estudantil representa cerca de 20% da população do concelho de Bragança e mais de 30% da do perímetro urbano e está envolvido, direta ou indiretamente, da maior parte dos eventos científicos, tecnológicos, culturais, desportivos e artísticos da região. O contributo do IPB nestas vertentes do desenvolvimento regional e local estende-se a vários outros concelhos da região, como por exemplo Mirandela, através da Escola existente nesta cidade, e através do funcionamento de CETs em vários outros concelhos.

O contributo real do IPB para o desenvolvimento regional e local ficou comprovado, recentemente, numa tese de doutoramento, elaborada por uma docente do IPB e apresentada à Universidade do Minho.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The IPB is the only institution in the region that has managed to attract and retain qualified young people from other regions, particularly from the coast, against the trend verified in the decades before its consolidation as an institution of higher education.

Its student population represents about 20% of the population of the municipality of Bragança and over 30% of the city and is involved directly or indirectly, in the majority of the scientific, technological, cultural, sport and art events in the region. The contribution of IPB to these aspects of the local and regional development extends to several other municipalities in the region, such as Mirandela through the existing school in that city and by teaching Technological Specialization Courses in several other municipalities.

The real contribution of IPB to the regional and local development was recently demonstrated in a doctoral thesis, prepared by a IPB teacher, and presented to the University of Minho.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A divulgação do Instituto, das Escolas Integradas, dos ciclos de estudos, do ensino ministrado, de diversas informações gerais e da aplicação do ECTS no IPB, está contemplada no Guia Informativo, disponível online, em português e inglês, concebido a partir de referências oficiais, devidamente estruturado e informatizado, discutido e aprovado pelos órgãos legal e estatutariamente competentes.

O IPB tem uma política integrada, e não por Escola ou ciclo de estudos, de divulgação da instituição, dos ciclos de estudos e do ensino ministrado. Para o efeito, existe um Gabinete de Imagem e Apoio ao Aluno (GIAPE), liderado por um Pró-Presidente, que organiza um calendário anual de ações e eventos com uma divulgação planeada, estruturada e organizada. O Gabinete integra um docente de cada Escola e a adequação do conteúdo da informação é discutida e acordada com os Diretores das Escolas e validada pela Presidência do IPB, de quem depende diretamente.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The dissemination of the Institute, its integrated Schools, the study programmes, the several general information and the application of the ECTS in the IPB, is included in the Information Guide (Course Catalogue), available online, in Portuguese and English, which was designed from official references,

properly structured, computerized, discussed and approved by the legal and statutory authorities. The IPB has an integrated policy of dissemination of the institution, of its study programmes and of education given to students, and this is not done by each school or for each study cycle. For this goal there is an Image and Student Support Office of the IPB (GIAPE), led by a ProPresident, who organizes an annual calendar of activities and events. The adequacy of the information made available by GIAPE, which includes a teacher from each school, is discussed and agreed with the School Directors and is validated by the IPB Presidency, from whom it depends directly.

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	2.9
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	2.3
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	2.9
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	13.3
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	27.3

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

Este curso permite aos titulares do Curso de Especialização Tecnológica (CET) em Cuidados Veterinários prosseguir estudos, complementando a sua formação na área da Enfermagem Veterinária. Efectivamente, cerca de 2/3 dos alunos que terminam o CET em Cuidados Veterinários candidatam-se ao curso de licenciatura em Enfermagem Veterinária.

Os docentes do curso são maioritariamente detentores dos títulos de Doutor e de Especialista, beneficiando os alunos do contacto com duas realidades distintas, ainda que complementares – a académica e a clínica veterinária.

A direcção da ESAB promove regularmente a realização de eventos Técnico-Científicos na área da Enfermagem Veterinária e incentiva os alunos a assistir a eventos semelhantes organizados por outras entidades públicas e privadas.

Ao longo do curso, os alunos são incentivados a participar em múltiplas actividades extracurriculares (voluntariado, eventos técnico-científicos, cursos de formação) e a registá-las na Caderneta Prática. Durante a apresentação e defesa pública do estágio, a análise da Caderneta Prática pode subir a nota final deste em até 2 valores, desde que considerada relevante pelo Júri.

No primeiro semestre do 3º ano do curso, os alunos têm a possibilidade de realizar um pré-estágio nas clínicas veterinárias da cidade, a fim de praticarem algumas técnicas de enfermagem impossíveis de realizar em contexto de aulas, por motivos de bem-estar animal.

O estágio Curricular (Prática Veterinária) é muito importante, pois permite aos alunos consolidar conhecimentos e adquirir novas competências em ambiente real de trabalho. Tem sido, frequentemente, uma janela de oportunidade de emprego para eles.

É crescente o número de alunos que participam em programas de mobilidade assinados pelo IPB com várias entidades internacionais de ensino e clínicas (para além do programa Erasmus).

As excelentes relações do IPB-ESA com outras instituições da região, nomeadamente a UTAD, os municípios, os canis municipais e intermunicipais, as clínicas, as Organizações de Produtores Pecuários, o Agrupamento de Defesa Sanitária de Bragança e as organizações locais de defesa dos animais permitem aos alunos experienciar múltiplos aspectos da Saúde Veterinária. A proximidade a Espanha é outra vantagem (Universidades de Leão e de Salamanca, Centros de Investigação e Parques naturais).

As competências adquiridas no curso de Enfermagem Veterinária permitem a continuação de estudos de pós-graduação e de mestrados – Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia, Métodos Complementares de Diagnóstico em Enfermagem Veterinária, Tecnologias da Ciência Animal e Qualidade e Segurança Alimentar – do IPB e de outras Instituições de Ensino Superior. Permitem-lhes ainda trabalharem por conta própria, criando empresas como: Centros de Enfermagem Veterinária, Centros de estética animal, Centros de Educação e de Treino Canino e Centro de Fisioterapia Animal, pet shops, pet sitting e hotéis para animais.

8.1.1. Strengths

The present graduation enables undergraduate students from the Veterinary Care Technologic Specialize Course (TSC) to carry on their education in the area of veterinary nursing. Over 2/3 of these students apply to this graduation.

The majority of teachers involved in this graduation have Doctor or Specialist degrees. Thus students have access to complementary realities – academic and veterinary clinic.

The ESAB Director supports the organization of technic and scientific events in the veterinary nursing area and motivates students to attend to similar events sponsored by other public and private institutions.

During graduation students are motivated to be involved in extracurricular activities (volunteering, technic and scientific events, specialization courses) and to document them in the Practice Notebook. The analysis of this notebook may add up to 2 points to final report classification if considered relevant by the jury.

At 5th semester students are allowed to participate in a pre-training program in local veterinary clinics to practice veterinary nursing techniques unacceptable to be performed in classes for ethics and welfare reasons.

The curriculum traineeship (Veterinary Practice) is vital to achieve technic and scientific skills under real working conditions. Later students are often invited to work at their training institution.

The number of students in mobility programs with other international education and clinic institutions (including Erasmus Program) is gradually increasing.

IPB good relationships with other local institutions (University of Trás-os-Montes and Alto Douro, city councils, county and inter county kennels, local veterinary clinics, animal health official services and animal associations enables students to deal with different Animal Health realities. The proximity to Spain and good relationships with Spanish education (Universities of Leon and Salamanca), animal health official institutions and natural parks veterinary services allows students to be familiar with our neighbors' animal health problems and organization.

Graduated students may pursue their training in IPB - Veterinary Nursing, Animal Science and Food Quality and Safety post graduation and master courses.

Veterinary nurses may work at veterinary hospitals and clinics, clinic analysis and pathologic and anatomy labs and official animal health institutions or create their own business: Nursing Care Center, Animal Aesthetics Center, Dog Education and Training Center, Animal Physiology Center, pet shops, pet sitting or animal hotels.

8.1.2. Pontos fracos

O número de candidatos ao Curso em Enfermagem Veterinária através do concurso nacional é relativamente pequeno, reflexo seguramente da situação geográfica do IPB-ESA.

A carga horária dos docentes é elevada.

É crescente o número de alunos que não acaba o curso no período de 3 anos. O seu envolvimento em programas de mobilidade e o prolongamento voluntário dos períodos de estágio explicam em grande parte este fenómeno.

A empregabilidade dos alunos na região de Trás-os-Montes é limitada, devido à desertificação e ao encerramento de serviços oficiais.

8.1.2. Weaknesses

The number of applicants from the National High School Admission Regime is rather small.

Teaching load is quite high.

An increasing number of students do not end their graduation program in the period of 3 years mainly due to participation in international mobility programs or their personal decision to extend the curriculum traineeship period. Nevertheless some students simply do not approve at all signatures on time.

Local employability is quiet limited.

8.1.3. Oportunidades

Nas últimas décadas, a alteração dos modelos sociais e culturais determinou uma transformação radical da relação homem/animal. Uma relação eminentemente utilitária tem dado lugar a uma relação sobretudo de afectos. Neste sentido, as pessoas estão mais disponíveis para prestar aos seus animais todos os cuidados de saúde possíveis. Novas oportunidades de trabalho para o Enfermeiro Veterinário estão a surgir nas áreas da fisioterapia, da gerontologia e da geriatria, da oncologia e dos tratamentos continuados.

Os protocolos existentes entre o IPB-ESA e outras instituições de ensino nacionais e estrangeiras, nomeadamente, inglesas, permitem aos alunos do curso de licenciatura em Enfermagem Veterinária fazerem estágios e adquirirem novas competências nas áreas acima referidas e de que o País tanto necessita.

A reestruturação da Saúde Veterinária, com a abertura de hospitais veterinários e a contracção externa de serviços por parte das clínicas veterinárias devem ser vistas como novas oportunidades de trabalho.

A recente redescoberta nacional de promover a Produção Animal pode também criar novas oportunidades de emprego, ajudando a fixar população no meio rural.

8.1.3. Opportunities

For the last decades changes in social and cultural behaviors transformed dramatically the relation between people and animal. Presently people are willing to give their pets' proper medical care. New opportunities are emerging in the veterinary nursing area: physiotherapy, gerontology and geriatrics, oncology and long-term health care.

Students may improve their skills on these areas by taking advantage of the protocols celebrated by IPB with other national and international institution namely in England.

Present veterinary health services reorganization leading to the creation of veterinary hospitals and the outsourcing of highly specialized services by traditional clinics offers new well paid job opportunities.

Recent national rediscovery of the Animal Production sector may also create new job opportunities.

8.1.4. Constrangimentos

Ao que tudo indica, para além dos problemas demográficos e de abandono escolar no ensino secundário, a crise económica do País tem baixado o rendimento disponível das famílias portuguesas, tornando-as incapazes de suportar os custos associados à persecução de estudos superiores dos seus filhos, particularmente quando estes decorrem longe de casa. O número e o valor das bolsas de estudo são claramente insuficientes.

Muitos jovens pensam, erradamente, que prosseguir estudos não lhes trará quaisquer vantagens em termos de empregabilidade. É uma falácia que deve ser activamente combatida por todos, particularmente através dos meios de comunicação social.

De um modo geral, os alunos que chegam ao ensino superior possuem reduzidos conhecimentos de inglês, o que limita a sua capacidade de aquisição de novos conhecimentos e de estudarem fora do País. Contudo, os cursos de formação em línguas estrangeiras disponibilizados pelo IPB-ESE e a "aventura" associada ao Programa Erasmus e a outros protocolos de mobilidade assinados pelo IPB-ESA com instituições de ensino e clínicas de outros Países têm vindo a alterar gradualmente este cenário.

8.1.4. Threats

The economic crisis and its effects on household economy tend to decrease the chances for families to support their youngsters' high school education. The present number of high education scholarships is clearly unsatisfactory.

Current graduated youth unemployment rates although lower than among basic education individuals have led to a decrease in the interest for higher education. The number of Portuguese students not finishing secondary education or deciding not to proceed to high education is quite significant.

High school students have little knowledge of the English language, limiting their ability to progress in learning and to study abroad.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A capacidade do IPB-ESA condicionar o número de candidatos do concurso nacional ao curso de Enfermagem Veterinária é muito limitada. A escolha dos alunos relativamente à instituição de ensino superior onde pretendem prosseguir estudos é basicamente ditada pela distância e pelos custos. As campanhas de divulgação da oferta formativa do IPB deverão tentar contrariar esta tendência.

9.1.1. Improvement measure

IPB has a limited ability to condition the number of applicants from the National High School Admission Regime. Students election for High School Institution is based on the distance to their family residence and costs. IPB promotion activities should face these issues.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Alta e permanente.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

High and permanent.

9.1.3. Indicadores de implementação

Número de candidatos.

9.1.3. Implementation indicators

Number of applicant students.

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A elevada carga horária dos docentes pode ser contrariada através da contratação de mais docentes.

9.1.1. Improvement measure

Additional teachers should be hired.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Média e enquanto se justificar.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

Medium and while necessary.

9.1.3. Indicadores de implementação

Número de horas/docente e número de UC/docente.

9.1.3. Implementation indicators

Number of hours/teacher and number of Curricular Units/teacher.

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

O crescente número de alunos que não acaba o curso no período de 3 anos resulta, essencialmente, do seu envolvimento em programas de mobilidade e no prolongamento voluntário dos períodos de estágio. Nestes casos, concorda-se com a decisão dos alunos. Nos demais casos, os docentes devem procurar identifica-los atempadamente e procurar aumentar a sua motivação, envolvendo-os mais nas actividades lectivas.

9.1.1. Improvement measure

Teacher should pay special attention to non-approved students (curricular units).

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Finalização do curso: alta e permanente.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

High and permanent.

9.1.3. Indicadores de implementação

Número de alunos não aprovados a UC.

9.1.3. Implementation indicators

Number of non-approved students at Curricular Units.

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

A empregabilidade dos alunos na região de Trás-os-Montes (tão necessária à criação de uma massa crítica local e de serviços especializados) não é fácil de promover. A desertificação do interior do País é um

problema nacional. Neste caso, o estímulo do empreendedorismo local será sempre limitado.

9.1.1. Improvement measure

Local employability is highly dependent in population exodus to coastline cities. Local entrepreneurship is hard to encourage under these conditions.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Alta e permanente.

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

High and permanent.

9.1.3. Indicadores de implementação

Número de formados a trabalhar na região.

9.1.3. Implementation indicators

Number of graduates working in the Trás-os-Montes region.

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 Sigla / Acronym ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS ECTS Optativos / Optional ECTS*

(0 Items)	0	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	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
(0 Items)						

<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>